

EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN *PROBLEM POSING TIPE PRE SOLUTION POSING* TERHADAP KEMAMPUAN MENGANALISIS PADA PESERTA DIDIK KELAS X MAN 2 BULUKUMBA



Skripsi

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar Sarjana
Pendidikan Jurusan Pendidikan Fisika pada
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Alauddin Makassar**

Oleh :

ASTIANINSI
NIM: 20600114065

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN ALAUDDIN MAKASSAR**

2018

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Mahasiswa yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Astianinsi
NIM : 20600114065
Tempat, Tgl. Lahir : Sinjai, 1 Juli 1996
Jur/Prodi Konsentrasi : Pendidikan Fisika
Fakultas/Program : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Samata-Gowa
Judul : "Efektivitas Metode Pembelajaran *Problem Posing Tipe Pre Solution Posing* terhadap Kemampuan Menganalisis pada Peserta Didik Kelas X MAN 2 Hulukumba".

Menyatakan dengan sesungguhnya dan penuh kesadaran bahwa skripsi ini benar adalah hasil karya sendiri. Jika di kemudian hari terbukti bahwa ia merupakan duplikat, tiruan, plagiat, atau dibuat oleh orang lain, sebagian atau seluruhnya, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Samata-Gowa, 15 Mei 2018

Penyusun,



Astianinsi
20600114065

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul "Efektivitas Metode Pembelajaran Problem Posing Tipe Pre Solution Posing terhadap Kemampuan Menganalisis pada Peserta Didik Kelas X MAN 2 Bulukumba", yang disusun oleh saudara Astianinsi, NIM: 20600114065, Mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam sidang *munaqasyah* yang diselenggarakan pada hari Rabu 4 Juli 2018 M, bertepatan dengan tanggal 20 Syawal 1439 H, dan dinyatakan telah dapat menerima sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dengan beberapa perbaikan.

Samata, 4 Juli 2018 M
20 Syawal 1439 H

DEWAN PENGUJI

(Sesuai SK Dekan No 1696 Tertanggal 26 Juni 2018)

Ketua	: Dr. H. Muhammad Qaddafi, S.Si, M.Si. (.....)
Sekretaris	: Rafiqah, S.Si., M.Pd. (.....)
Munaqisy I	: Dr. Hj. Muhiyah B., M.Pd. (.....)
Munaqisy II	: Idah Suaidah, S.Ag., M.H.I. (.....)
Pembimbing I	: Sitti Nurpahmi, S.Pd., M.Pd. (.....)
Pembimbing II	: A. Jusriana, S.Si., M.Pd. (.....)

Mengetahui:

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

UIN Alauddin Makassar



Dr. H. Muhammad Amri, Lc., M.Ag.

Nip. 19730120 200312 1 001

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Efektivitas Metode Pembelajaran Problem Posing Tipe Pre Solution Posing terhadap Kemampuan Menganalisis pada Peserta Didik Kelas X MAN 2 Bulukumba”.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini banyak kekurangan mengingat terbatasnya kemampuan penulis. Namun berkat rahmat Allah SWT serta pengarahan dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan.

Selama penulisan skripsi ini tentunya penulis mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah mendukung dan membimbing penulis, baik secara material maupun spiritual. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. Musafir Pababbari, M.Si. Selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar beserta wakil rektor I, II, dan III atas segala fasilitas yang diberikan dalam menimba ilmu.
2. Dr. H. Muhammad Amri, Lc., M.Ag. Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan beserta wakil dekan I, II, dan III atas segala fasilitas yang

diberikan dan senantiasa memberikan dorongan, bimbingan dan nasihat kepada penulis.

3. Dr. H. Muhammad Qaddafi, S.Si., M.Si. dan Rafiqah, S.Si., M.Pd. Selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar yang senantiasa memberikan dorongan, bimbingan dan nasihat penyusunan skripsi ini.
4. Sitti Nurpahmi, S.Pd., M.Pd. dan A. Jusriana, S.Si., M.Pd. Selaku Pembimbing I dan II, yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Muh. Said L, S.Si., M.Pd. dan Muh. Syihab Iqbal, S.Pd., M.Pd. Selaku Validator I dan I, yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan instrumen penelitian sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dengan baik.
6. Kepala sekolah, guru, serta seluruh peserta didik kelas X MIA 2 dan X MIA 3 MAN 2 Bulukumba yang telah bersedia menerima penulis untuk melakukan penelitian di MAN 2 Bulukumba.
7. Kepala perpustakaan UIN Alauddin Makassar dan staf yang membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.
8. Para Dosen, Karyawan/Karyawati Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar dengan tulus dan ikhlas memberikan ilmu dan bantuannya kepada penulis.

9. Teman-teman seperjuangan (Radiasi), yang telah memberikan dukungan, berbagi suka dan duka, mengajarkan arti persahabatan, persaudaraan, serta warna-warni kehidupan kepada penulis.
10. Keluarga besar penulis khususnya kedua orang tua, kakak, dan adik penulis yang telah memberikan semangat, segala doa dan pengorbanannya selama masa pendidikan penulis baik moral maupun materi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah membantu kelancaran penyusunan skripsi ini.

Setelah melalui proses yang panjang dan penuh tantangan, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang tentunya masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Walaupun demikian, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan penulis khususnya. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan taufiq dan hidayah-Nya kepada penulis dan semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

ALAUDDIN

M A K A S S A R

Makassar, 28 April 2018

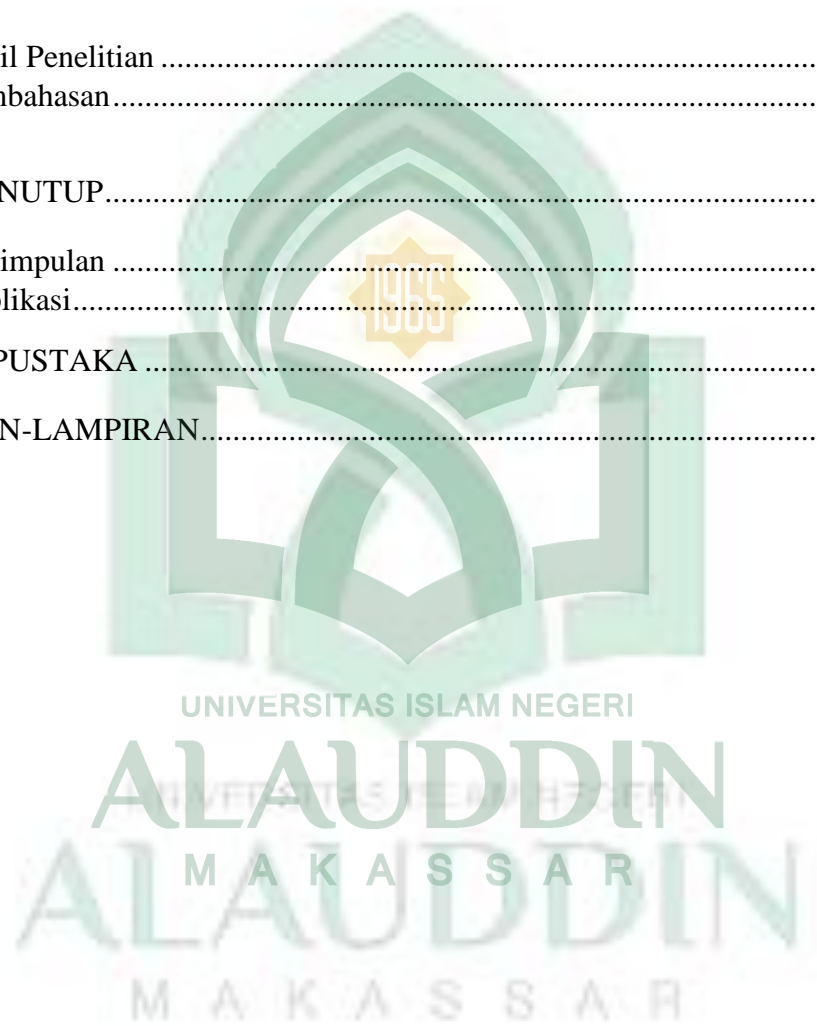
M A K A S S A R

Astianinsi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
PENGESAHAN SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK	xii
BAB I PENDAHULUAN	1-11
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Hipotesis Penelitian.....	6
D. Defenisi Operasional Variabel dan Ruang Lingkup Pembahasan	7
E. Kajian Pustaka.....	8
F. Tujuan Penelitian	10
G. Manfaat Penelitian	11
BAB II TINJAUAN TEORETIS	12-32
A. Metode Pembelajaran <i>Problem Posing</i>	12
B. Metode Pembelajaran <i>Problem Posing Tipe Pre Solution Posing</i>	21
C. Kemampuan Menganalisis	24
D. Kerangka Berpikir	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	33-48
A. Jenis dan Desain Penelitian	33

B. Pendekatan Penelitian	34
C. Populasi dan Sampel	34
D. Prosedur Penelitian.....	36
E. Instrumen dan Validitas Instrumen Penelitian	38
F. Teknik Analisis Data.....	42
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	49-66
A. Hasil Penelitian	49
B. Pembahasan.....	64
 BAB V PENUTUP.....	67-68
A. Kesimpulan	67
B. Implikasi.....	68
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	71



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Populasi Kelas X IPA MAN 2 Bulukumba.....	35
3.2 Kriteria Kevalidan Instrumen Tes Kemampuan Menganalisis	40
3.3 Kategorisasi Tingkat Reabilitas Tes Kemampuan Menganalisis.....	41
3.4 Kriteria Tingkat Kevalidan Perangkat Pembelajaran.....	42
3.5 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Menganalisis.....	43
3.6 Kriteria Penilaian Kemampuan Menganalisis.....	44
4.1 Distribusi Frekuensi Nilai Tes Kemampuan Menganalisis pada Kelas Kontrol	52
4.2 Data <i>Pos-Test</i> Kelas Kontrol Setelah Perlakuan Metode Pembelajaran Langsung	52
4.3 Kategorisasi Tingkat Kemampuan Menganalisis	53
4.4 Distribusi Frekuensi Nilai Tes Kemampuan Menganalisis pada Kelas Eksperimen.....	55
4.5 Data <i>Pos-Test</i> Kelas Eksperimen Setelah Perlakuan Metode Pembelajaran <i>Problem Posing Tipe Pre Solution Posing</i>	55
4.6 Kategorisasi Tingkat Kemampuan Menganalisis	56
4.7 Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Menganalisis pada Kelas Kontrol	58
4.8 Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Menganalisis pada Kelas Eksperimen.....	60
4.9 Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	62
4.10 Hasil Uji Hipotesis Penelitian	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kerangka Pikir dalam Pelaksanaan Metode Pembelajaran	32
4.1 Histogram Kategorisasi Tingkat Kemampuan Menganalisis Kelas Kontrol	54
4.2 Histogram Kategorisasi Tingkat Kemampuan Menganalisis Kelas Eksperimen.....	57
4.3 Grafik Distribusi Normal Hasil Tes Kemampuan Menganalisis Kelas Kontrol	59
4.4 Grafik Distribusi Normal Hasil Tes Kemampuan Menganalisis Kelas Eksperimen.....	61



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A.1 Data Hasil Penelitian Kelas Eksperimen.....	72
A.2 Data Hasil Penelitian Kelas Kontrol	72
B.1 Analisis Deskriptif Kelas Eksperimen.....	74
B.2 Analisis Deskriptif Kelas Kontrol	79
C.1 Analisis Normalitas Kelas Eksperimen	84
C.2 Analisis Normalitas Kelas Kontrol.....	87
C.3 Uji Homogenitas.....	89
C.4 Uji Hipotesis (<i>t-2 Sampel Independent</i>)	90
D.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	93
D.2 Lembar Observasi	115
D.3 Soal Analisis.....	121
E.1 Analisis Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	136
E.2 Analisis Hasil Validasi Lembar Observasi	139
E.3 Analisis Hasil Validasi Tes Kemampuan Menganalisis	145
F.1 Dokumentasi	148
F.2 Persuratan.....	150

ABSTRAK

Nama : Astianinsi
NIM : 20600114065
Judul : “Efektivitas Metode Pembelajaran *Problem Posing Tipe Pre Solution Posing* Terhadap Kemampuan Menganalisis pada Peserta Didik Kelas X MAN 2 Bulukumba”

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi eksperiment* yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan menganalisis pada peserta didik yang diajar dengan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing*, mengetahui kemampuan menganalisis pada peserta didik yang diajar dengan metode pembelajaran langsung, mengetahui perbedaan kemampuan menganalisis pada peserta didik yang diajar dengan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* dan yang diajar dengan metode pembelajaran langsung.

Desain penelitian yang digunakan adalah *the matching only posttest only control group design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X IPA MAN 2 Bulukumba yang berjumlah 125 orang yang tersebar pada 4 kelas. Sampel penelitian berjumlah 15 pasang sampel yang dipilih dari dua kelas dengan menggunakan teknik sampel pemadanan (*matching*).

Hasil penelitian deskriptif menunjukkan bahwa tingkat kemampuan menganalisis peserta didik yang diajar dengan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* sebesar 2,52 dan yang diajar dengan metode pembelajaran langsung sebesar 2,10, di mana frekuensi tertinggi yang diperoleh peserta didik pada kelas eksperimen berada pada kategori baik dan frekuensi tertinggi yang diperoleh peserta didik pada kelas kontrol berada pada kategori cukup. Selanjutnya, berdasarkan hasil analisis statistik yang menunjukkan bahwa t_{hitung} yang diperoleh sebesar 5,33 dan t_{tabel} sebesar 2,05, sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan menganalisis yang signifikan antara peserta didik yang diajar dengan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* dan yang diajar dengan metode pembelajaran langsung pada kelas X MAN 2 Bulukumba.

Implikasi Penelitian ini yaitu (1) hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan dengan metode *problem posing tipe pre solution posing* efektif terhadap kemampuan menganalisis pada peserta didik (2) bagi peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan perbandingan dan rujukan untuk mencari metode pembelajaran lain yang dapat meningkatkan kemampuan menganalisis peserta didik.

Kata kunci : Quasi eksperiment, *problem posing tipe pre solution posing*, dan pembelajaran langsung

ABSTRACT

Name : Astianinsi
NIM : 20600114065
Title : “Effectiveness of Problem Posing Method Type Pre Solution Posing on the Ability to Analyze Students in Class X MAN 2 Bulukumba”

This research used a quasi-experiment research which aimed to know the analysis of ability through students who were taught by using problem posing method and the type is pre solution posing, to know the analysis of ability through students who were taught by using direct instruction method, and the distinction of analysis ability through the students who were taught by using problem posing method type pre solution posing and direct instruction method.

The design of this research was the matching post test only for controlled group. The population in this group was all of the exact students at the tenth grade of MAN 2 Bulukumba with the total number 125 students who separated into 4 classes. The sample in this research was 15 pairs sample that were chosen from two classes by using Matching sampling technique.

The result of this descriptive research showed the average of analysis ability of the students by using problem posing type pre solution posing was 2,52 and analysis ability of the students by using direct instruction method was 2,10 where the highest frequency in the experimental class was in a good category and the highest frequency in the controlled class was in enough or adequate category. Furthermore, based on statistic analysis which showed that T_{count} was 5,33 and T_{table} was 2,05 so that $T_{\text{count}} > T_{\text{table}}$. It meant that there was a significant distinction in analysis ability among the students who were taught by using the problem posing method type pre solution posing and direct instruction method at exact tenth grade students of MAN 2 Bulukumba.

The implications of this research are (1) the result of this research showed that treatments by using problem posing method type pre solution posing was effective at analysis ability at the students. (2) for the next researchers, the researcher hopes that the result of this research could be a source of comparison and a reference to look for another learning method that could increase the students' analysis ability.

Key word : Quasi eksperiment, problem posing tipe pre solution posing, and direct instruction

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan yang amat penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas. Kualitas dari suatu negara dapat dilihat dari kualitas pendidikannya, semakin berkualitas suatu pendidikan maka semakin berkualitas negara tersebut. Sebaliknya, semakin rendah kualitas pendidikan maka semakin rendah juga kualitas sumber daya manusia (SDM) suatu negara tersebut.

Pendidikan di Indonesia melalui beberapa jenjang tingkatan, mulai dari pendidikan dasar (SD) sampai perguruan tinggi (Universitas). Tujuan pendidikan nasional pada dasarnya mengantarkan peserta didik menuju perubahan-perubahan tingkah laku, baik dalam bentuk iman dan taqwa kepada Allah, berakhlak mulia yang didasari oleh islam dan berwawasan budaya Indonesia, memfungsikan nalar yang benar, memiliki kemampuan untuk melaksanakan komunikasi sosial dengan baik, sehingga menjadi manusia yang mandiri baik sebagai individu maupun sebagai makhluk sosial. Pendidikan tidak lepas dari proses belajar mengajar, belajar pada hakikatnya adalah perubahan yang terjadi di dalam diri seseorang setelah berakhirnya atau melakukan aktivitas belajar. Sedangkan mengajar yaitu proses mengatur, mengorganisasi lingkungan yang ada di sekitar anak didik. Proses belajar mengajar, guru dan peserta didik merupakan dua faktor yang sangat penting, di mana di antara keduanya saling berkaitan. Kegiatan belajar peserta didik sangat dipengaruhi oleh

kegiatan mengajar guru, karena dalam proses pembelajaran guru tetap mempunyai suatu peran yang penting dalam memberikan suatu ilmu kepada anak didiknya.

Salah satu masalah yang dihadapi guru dalam menyelenggarakan pelajaran adalah bagaimana menimbulkan aktivitas dan keaktifan dalam diri peserta didik untuk dapat belajar secara efektif karena proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru saat ini lebih banyak mengandalkan cara-cara langsung dan guru sebagai pusat perhatian utama. Dalam hal ini pada mata pelajaran fisika.

Fisika adalah salah satu mata pelajaran dan merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern serta mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Pembelajaran fisika memenuhi pengetahuan dasar yang dimiliki semua manusia yaitu membaca, menulis, dan berhitung. Peserta didik diharuskan memiliki kemampuan membaca menulis dan berhitung. Tiga hal itu harus dimiliki peserta didik karena terkait dengan karakteristik ilmu fisika yang membutuhkan penguasaan konsep, bersifat kontekstual, berkembang mengikuti jaman, serta menuntut kemampuan untuk menyelesaikan masalah. Hal yang terjadi jika peserta didik hanya mempunyai kemampuan membaca dan menulis dalam pembelajaran fisika tanpa disertai kecakapan berhitung maka peserta didik tidak akan bisa mengerjakan soal fisika yang kebanyakan adalah soal hitungan.

Guru dituntut mampu memotivasi peserta didik agar mereka dapat meningkatkan aktualisasi dirinya dengan memanfaatkan berbagai media yang ada. Seorang guru tidak hanya dituntut untuk memiliki kemampuan dalam menyampaikan teori saja tetapi juga harus berusaha agar mata pelajaran yang disampaikan menjadi kegiatan yang menyenangkan dan bermanfaat bagi peserta didik. Salah satunya adalah penggunaan metode pembelajaran yang tepat dan cocok untuk mata pelajaran

dan tingkatan kelas. Tidak semua mata pelajaran dan tingkatan kelas dapat menggunakan metode pembelajaran yang sama dengan yang lain. Hal ini dikarenakan pemilihan metode pembelajaran harus disesuaikan dengan karakteristik materi, sehingga materi dapat diserap dengan baik dan pembelajaran berjalan efektif. Sebagaimana dijelaskan dalam QS an-Nahl/16:125.

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَادِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ قُلَى إِنَّ رَبَّكَ هُوَ
أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ ﴿١٢٥﴾

Terjemahnya:

“Serulah (manusia) kepada jalan Tuhanmu dengan hikmah dan pengajaran yang baik, dan berdebatlah dengan mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu, Dialah yang lebih mengetahui siapa yang sesat dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui siapa yang mendapat petunjuk”. (Q.S. An-Nahl/16:125).

Berdasarkan dari hasil wawancara kepada guru mata pelajaran fisika kelas X MAN 2 Bulukumba yaitu Dra. Rukmewati, diketahui bahwa kemampuan menganalisis pada peserta didik di sekolah tersebut masih kurang. Salah satu indikasinya adalah skor nilai untuk soal ulangan mata pelajaran fisika yang berbeda dari contoh soal atau soal latihan yang telah dibahas bersama masih rendah, meskipun konsep dasar fisiknya sama dengan soal latihan. Masih banyak peserta didik yang memperoleh nilai ulangan semester di bawah KKM, di mana nilai KKM yang digunakan oleh guru mata pelajaran fisika di kelas X sekolah tersebut yaitu 70. Hal ini terlihat dari data nilai ketuntasan ulangan semester peserta didik yaitu sekitar 60 persen dari masing-masing kelas yang tidak tuntas.

Berdasarkan dari permasalahan di atas, maka guru sebagai seorang pendidik harus memiliki kemampuan untuk memodifikasi dan mengembangkan proses pembelajaran sehingga hasil yang diperoleh juga semakin meningkat. Salah satu cara dalam meningkatkan proses pembelajaran adalah dengan menerapkan suatu metode

yang cocok dengan karakter peserta didik. Salah satunya adalah metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing*. Metode pembelajaran *problem posing* mewajibkan para peserta didik untuk mengajukan soal sendiri melalui pelajaran soal (berlatih soal secara mandiri). Sedangkan *pre solution posing* yaitu peserta didik membuat soal sesuai situasi yang diberikan guru kemudian menyelesaikannya sendiri. Sehingga metode pembelajaran ini dinilai cocok dengan karakter peserta didik di MAN 2 Bulukumba, di mana peserta didik di sekolah tersebut aktif dalam proses pembelajaran.

Metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* menuntut peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam proses kegiatan belajar mengajar. Brown dan Walter (1993: 302) menyebutkan bahwa *problem posing tipe pre solution posing* adalah kegiatan perumusan soal atau masalah oleh peserta didik. Peserta didik hanya diberikan situasi tertentu sebagai stimulus dalam merumuskan soal atau masalah. Metode pembelajaran ini dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membuat soal sesuai situasi yang diberikan oleh guru dan menyelesaikannya sendiri atau diselesaikan oleh peserta didik yang lain, sehingga akan terlihat kegiatan peserta didik, peserta didik akan lebih dominan dibandingkan dengan guru. Kemampuan menganalisis akan sangat diperlukan saat merumuskan masalah dan memformulasikan cara penyelesaiannya.

Penelitian yang dilakukan oleh Yola Allan Sembiring dengan judul “*Penggunaan Metode Pembelajaran Problem Posing Tipe Pre Solution dalam Peningkatan Hasil Belajar Fisika*”, menjelaskan bahwa pembelajaran *Problem Posing Tipe Pre Solution* merupakan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik, di mana hasil belajar peserta didik menggunakan

pembelajaran *problem posing tipe pre solution* lebih baik daripada hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan pembelajaran langsung. Dengan demikian, metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* cukup efektif untuk diterapkan sehingga dapat meningkatkan kemampuan menganalisis pada peserta didik dan hal itu sangat perlu untuk dibuktikan secara eksperimental.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul **“Efektivitas Metode Pembelajaran *Problem Posing Tipe Pre Solution Posing* Terhadap Kemampuan Menganalisis pada Peserta didik Kelas X MAN 2 Bulukumba”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah tingkat kemampuan menganalisis peserta didik yang diajar menggunakan metode pembelajaran langsung di kelas X MAN 2 Bulukumba?
2. Bagaimanakah tingkat kemampuan menganalisis peserta didik yang diajar menggunakan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* di kelas X MAN 2 Bulukumba?
3. Apakah ada perbedaan tingkat kemampuan menganalisis antara peserta didik yang diajar menggunakan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* dan peserta didik yang diajar menggunakan metode pembelajaran langsung pada kelas X di MAN 2 Bulukumba?

C. *Hipotesis Penelitian*

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Penelitian yang merumuskan hipotesis adalah penelitian yang menggunakan pendekatan kuantitatif. Pada penelitian kualitatif, tidak dirumuskan hipotesis, tetapi justru diharapkan dapat ditemukan hipotesis. Selanjutnya hipotesis, tersebut akan diuji oleh peneliti dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Hipotesis dalam penelitian ini yaitu “terdapat perbedaan yang signifikan antara peserta didik yang diajar menggunakan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* dan peserta didik yang diajar menggunakan metode pembelajaran langsung pada kelas X di MAN 2 Bulukumba”. Adapun hipotesis statistiknya yaitu:

$$H_0 : \mu_{A1} = \mu_{A2}$$

$$H_1 : \mu_{A1} \neq \mu_{A2}$$

Keterangan:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan analisis peserta didik yang signifikan antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* dan peserta didik yang diajar menggunakan metode pembelajaran langsung

H_1 : Terdapat perbedaan kemampuan analisis peserta didik yang signifikan antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* dan peserta didik yang diajar menggunakan metode pembelajaran langsung.

M A K A S S A R

D. Defenisi Operasional Variabel dan Ruang Lingkup Pembahasan

1. Defenisi Operasional Variabel

a. Variabel Independen

1) Metode Pembelajaran Problem Posing Tipe Pre Solution Posing

Metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* merupakan salah satu metode pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses kegiatan belajar mengajar, di mana peserta didik membuat pertanyaan dan jawaban berdasarkan pernyataan yang dibuat oleh guru. Jadi, yang diketahui pada soal itu dibuat oleh guru, sedangkan peserta didik membuat pertanyaan dan jawaban sendiri. Adapun langkah-langkah dalam penerapan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* ini yaitu menguraikan isi, menggambarkan masalah, membuat masalah, mendiskusikan masalah, dan mendiskusikan alternatif pemecahan masalah.

2) Metode Pembelajaran Langsung

Metode pembelajaran langsung merupakan salah satu metode pembelajaran yang di mana peserta didik tidak terlibat secara aktif dalam kegiatan belajar. Pada metode pembelajaran ini, yang menjadi pusat kegiatan adalah guru sedangkan peserta didik hanya mendengarkan penjelasan guru di depan kelas.

b. Variabel Dependen (Kemampuan Menganalisis)

Kemampuan menganalisis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah gambaran proses kognitif dan kemampuan peserta didik yang meliputi:

- 1) Analisis tentang bagian-bagian, yaitu mengenai kemampuan memberikan ciri-ciri berdasarkan fakta dari pernyataan normatif dan kemampuan memberikan ciri-ciri sebab akibat atau hubungan-hubungan dari urutan lain.

- 2) Analisis tentang hubungan-hubungan, yaitu keterampilan mengenali hubungan timbal balik di antara ide-ide dalam suatu kutipan teks pendek dan kemampuan mengenali seluk-beluk penetapan suatu keputusan yang relevan.
- 3) Analisis prinsip-prinsip pengorganisasian, yaitu kemampuan meneliti bahan-bahan, alat, dan hubungan unsur-unsur keindahan dengan pengorganisasian produksi karya seni serta kemampuan memahami makna dan mengenali wujud serta pola artistik dalam kesusastaan.

E. Ruang Lingkup Pembahasan

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 2 pekan, yaitu sebanyak 4 kali pertemuan. Pertemuan pertama, kedua, dan ketiga merupakan proses pembelajaran. Pada kelas eksperimen diterapkan metode pembelajaran problem posing tipe pre solution posing dan pada kelas kontrol diterapkan metode pembelajaran langsung. Sedangkan pertemuan keempat merupakan pemberian tes kemampuan menganalisis.

2. Objek Penelitian

Peserta didik yang menjadi objek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIA 2 dan X MIA 3 MAN 2 Bulukumba.

F. Kajian Pustaka

Penelitian sebelumnya yang dianggap relevan dengan penelitian ini, diantaranya:

Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Purnomo (2015) dengan judul *“Implementasi Pembelajaran dengan Metode Problem Posing untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Fisika Materi Suhu dan Kalor di Kelas X SMA*

Muhammadiyah Gubug Tahun Ajaran 2014/2015” menyatakan bahwa ketuntasan belajar mengalami peningkatan sebesar 23,2% serta melalui hasil penilaian keaktifan menunjukkan bahwa peserta didik antusias terhadap pembelajaran dengan metode Problem posing karena peserta didik merasa lebih percaya diri dalam berpendapat akan materi terkait.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sara Desta BR Ginting (2016) yang berjudul *“Peningkatan Penguasaan Konsep Fluida Statis dan Minat Belajar Fisika Melalui Metode Pembelajaran Problem Posing Tipe Pre Solution Posing di Kelas X IPA 1 SMAN 1 Kota Bengkulu”* menyatakan bahwa penerapan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* dapat meningkatkan penguasaan konsep dan minat belajar peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari skor total minat belajar peserta didik sebelum tindakan pembelajaran dengan metode *problem posing tipe pre solution posing* adalah 1.2346 (kategori berminat), dengan persentase 65% (kategori kuat). Setelah tindakan skor total minat peserta didik meningkat menjadi 1.355 (kategori berminat), dengan persentase 74% (kategori kuat).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Dini Nur (2014) yang berjudul *“Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VII A MTs NU 01 Lebaksiu Kabupaten Tegal pada Pokok Bahasan Menghitung luas Daerah Persegi Panjang Melalui Metode Pembelajaran Problem Posing Tipe Pre Solution Posing dalam Kelompok Kecil”* menyatakan bahwa hasil belajar peserta didik kelas VII A mengalami peningkatan setelah diterapkan pembelajaran dengan metode *Problem Posing Tipe Pre Solution Posing* dalam kelompok kecil, disebutkan pula bahwa hasil belajar peserta didik meningkat karena salah satu kemampuan matematika peserta didik yaitu kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VII A mengalami

peningkatan setelah diterapkan pembelajaran dengan metode *Problem Posing Tipe Pre Solution Posing*.

Berdasarkan kajian yang peneliti dapatkan tersebut, maka peneliti beranggapan bahwa penelitian ini merupakan sesuatu yang perlu dilakukan karena penelitian ini berbeda dari penelitian sebelumnya, dimana pada penelitian ini yang ingin diukur adalah kemampuan menganalisis peserta didik pada mata pelajaran Fisika dengan desain yang digunakan pada penelitian ini yaitu *the matching only posttest only control group design* dengan menggunakan 2 kelas sebagai pembandingan.

G. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui tingkat kemampuan menganalisis peserta didik yang diajar menggunakan metode pembelajaran langsung di kelas X MAN 2 Bulukumba.
2. Untuk mengetahui tingkat kemampuan menganalisis peserta didik yang diajar menggunakan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* di kelas X MAN 2 Bulukumba.
3. Untuk mengetahui perbedaan tingkat kemampuan menganalisis antara peserta didik yang diajar menggunakan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* dan peserta didik yang diajar menggunakan metode pembelajaran langsung pada kelas X di MAN 2 Bulukumba.

H. Kegunaan Penelitian

Kegunaan yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Kegunaan Ilmiah

Kegunaan dari penelitian ini yaitu sebagai usaha pengembangan ilmu pengetahuan terutama dalam bidang pelajaran fisika.

2. Kegunaan Praktis

- a. Bagi guru, sebagai referensi baru dan masukan dalam memperluas wawasan dunia pendidikan berkenaan dengan penggunaan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* dalam meningkatkan kemampuan menganalisis pada peserta didik.
- b. Bagi peserta didik, dapat meningkatkan kemampuan menganalisisnya melalui metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing*. Karena melalui metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing*, peserta didik diberi kesempatan untuk membuat soal sendiri yang kemudian akan diselesaikan dengan cara maupun ide-idenya sendiri sehingga peserta didik akan lebih mampu memahami dan menyelesaikan masalah-masalah atau soal-soal fisika yang masih dirasa cukup sulit.

BAB II

TINJAUAN TEORETIS

A. Metode Pembelajaran *Problem Posing*

1. Hakikat Metode Pembelajaran *Problem Posing*

Dalam suatu pembelajaran, diperlukan suatu metode pembelajaran untuk menjadikan pembelajaran tersebut menjadi lebih efektif dan efisien serta lebih bermakna. Salah satu metode pembelajaran yang dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran fisika adalah metode pembelajaran *problem posing* (Rahmawati, 2015: 30).

Problem posing merupakan metode pembelajaran yang mengharuskan peserta didik menyusun pertanyaan sendiri atau memecahkan suatu soal menjadi pertanyaan-pertanyaan yang lebih sederhana. Diharapkan pembelajaran dengan metode *Problem posing* dapat meningkatkan motivasi peserta didik untuk belajar sehingga pembelajaran yang aktif akan tercipta, peserta didik tidak akan bosan dan akan lebih tanggap. Dengan begitu akan memengaruhi hasil belajarnya dan akan menjadi lebih baik (Shoimin, 2016: 133).

Metode pembelajaran *problem posing* ini memiliki beberapa pengertian menurut para ahli, di antaranya sebagai berikut:

- a. Menurut Silver dan Cai (1996: 294), *problem posing* adalah perumusan soal yang berkaitan dengan syarat-syarat pada soal yang telah diselesaikan dalam rangka mencari alternatif pemecahan lain. Lebih lanjut Silver dan Cai (1996: 523)

mengemukakan bahwa *problem posing* adalah perumusan soal dari informasi atau situasi yang tersedia baik dilakukan sebelum, ketika, atau setelah penyelesaian suatu soal.

- b. Menurut Brown dan Walter (1993: 15) informasi atau situasi *problem posing* dapat berupa gambar, benda manipulatif, permainan, teorema atau konsep, alat praga, soal, atau selesaian dari suatu soal. Lebih lanjut menurut Brown dan Walter (Muhammad Thobroni dan Arif Mustofa, 2013: 345) pengajuan masalah terdiri dari dua aspek penting, yaitu *accepting* dan *challenging*. *Accepting* berkaitan dengan sejauh mana peserta didik merasa tertantang dari situasi yang diberikan oleh guru. Sedangkan, *challenging* berkaitan dengan sejauh mana peserta didik merasa tertantang dari situasi yang diberikan sehingga melahirkan kemampuan untuk mengajukan masalah atau soal.
- c. Suryanto (1998: 3) mengemukakan bahwa soal dapat dibentuk melalui soal-soal yang ada dalam buku.

Pembelajaran dengan metode pemberian tugas pengajuan soal (*problem posing*) pada intinya meminta peserta didik untuk mengajukan soal atau masalah. Permasalahan yang diajukan dapat berdasarkan pada topik yang luas, masalah yang sudah dikerjakan, atau informasi tertentu yang diberikan oleh guru (Shoimin, 2016: 133).

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran *problem posing* adalah suatu metode pembelajaran yang menggunakan pembuatan soal atau pembuatan ulang soal yang ada dengan beberapa perubahan agar

menjadi lebih sederhana dan dapat dipahami dalam rangka menyelesaikan permasalahan fisika.

2. Tujuan Metode Pembelajaran *Problem Posing*

Menurut Brown dan Walter (Ilana Lavy dan Atara Shriki, 2007), memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengajukan masalahnya sendiri dapat membantu peserta didik dalam beberapa hal sebagai berikut:

- a. Mengasah *diverse and flexible thinking*.
- b. Pembuatan soal mendorong peserta didik berpikir dari berbagai sudut pandang dan berpikir lebih fleksibel karena masalah-masalah ada bisa dilihat dari berbagai sudut pandang.
- c. Mempertinggi keterampilan pemecahan masalah.
- d. Dalam membuat soal untuk menyelesaikan masalah peserta didik harus memahami masalahnya terlebih dahulu, dengan demikian kemampuan penyelesaian soal lebih baik.
- e. Memperkaya dan menggabungkan konsep dasar.
- f. Mengurangi ketergantungan peserta didik pada guru dan buku pelajaran.
- g. Mengajukan pertanyaan mendorong peserta didik mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri bukan hanya mendapat pengetahuan dari yang disampaikan guru atau buku pelajaran.
- h. Memberikan perasaan ikut serta dalam pelajaran.
- i. Peserta didik dalam mengajukan soal secara tidak langsung telah ikut berpikir sehingga terlibat dalam pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, tampak bahwa tujuan metode pembelajaran *problem posing* yaitu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat

secara aktif dalam proses pembelajaran. Peserta didik tidak hanya menerima materi dari guru, melainkan peserta didik juga berusaha untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.

3. Karakteristik *Problem Posing*

Thobroni dan Mustofa (2012: 350) menyatakan bahwa pembelajaran *Problem Posing* memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Guru belajar dari peserta didik dan peserta didik belajar dari guru.
- b. Guru menjadi rekan peserta didik yang melibatkan diri dan menstimulasi daya pemikiran kritis peserta didik-peserta didiknya serta mereka saling memansuasi.
- c. Manusia dapat mengembangkan kemampuannya untuk mengerti secara kritis dirinya dan dunia tempat ia berada.
- d. Pembelajaran *Problem Posing* senantiasa membuka rahasia realita yang menantang manusia kemudian menuntut suatu tanggapan terhadap tantangan tersebut.

Berdasarkan ciri-ciri yang telah disebutkan di atas, dapat diketahui bahwa proses pembelajaran didominasi dengan kegiatan-kegiatan peserta didik yang secara langsung dengan situasi yang telah diciptakan guru. Dalam kegiatan tersebut, maka peserta didik dapat membuka wawasan yang dimilikinya dan memberikan kesempatan yang luas untuk saling berkomunikasi.

4. Prinsip-prinsip *Problem Posing*

Menurut Suyitno yang dikutip oleh Abdul Khakim Kurniawan (2016), dalam rangka mengembangkan metode pembelajaran *problem posing* (pengajuan soal) dapat menerapkan prinsip-prinsip dasar berikut:

- a. Pengajuan soal harus berhubungan dengan apa yang dimunculkan dari aktivitas peserta didik di dalam kelas.
- b. Pengajuan soal harus berhubungan dengan proses pemecahan masalah peserta didik.
- c. Pengajuan soal dapat dihasilkan dari permasalahan yang ada dalam buku teks, dengan memodifikasikan dan membentuk ulang karakteristik bahasa dan tugas.

Berdasarkan prinsip-prinsip problem posing yang telah disebutkan di atas, dapat disimpulkan bahwa pengajuan soal dengan memodifikasi soal yang terdapat dalam buku teks harus berhubungan dengan aktivitas dan proses pemecahan masalah peserta didik.

5. Tipe-Tipe Problem Posing

Metode pembelajaran *problem posing* dapat dikembangkan dengan memberikan suatu masalah yang belum terpecahkan dan meminta peserta didik untuk menyelesaikannya (Silver,1994) menjelaskan bahwa pengajuan soal mandiri dapat diaplikasikan dalam 3 bentuk aktivitas kognitif matematika yakni sebagai berikut:

a. *Problem Posing tipe Pre-Solution Posing*

Peserta didik membuat pertanyaan dan jawaban berdasarkan pernyataan yang dibuat oleh guru. Jadi, yang diketahui pada soal itu dibuat guru, sedangkan peserta didik membuat pertanyaan dan jawabannya sendiri.

b. *Problem Posing tipe Within Solution Posing*

Peserta didik memecahkan pertanyaan tunggal dari guru menjadi sub-sub pertanyaan yang relevan dengan pertanyaan guru.

c. *Problem Posing tipe Post Solution Posing*

Peserta didik membuat soal yang sejenis dan menantang seperti yang dicontohkan oleh guru. Jika guru dan peserta didik siap maka peserta didik dapat diminta untuk mengajukan soal yang menantang dan variatif pada pokok bahasan yang diterangkan guru. Peserta didik harus bisa menemukan jawabannya. Tetapi ingat, jika peserta didik gagal menemukan jawabannya maka guru merupakan narasumber utama bagi peserta didiknya, sehingga guru harus benar-benar menguasai materi.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa *problem posing* dapat dikelompokkan dalam 3 aktivitas kognitif yaitu *pre solution posing*, *within solution posing*, dan *post solution posing*. *Pre solution posing* yaitu pembuatan soal berdasarkan situasi atau informasi yang diberikan. *Within solution posing* yaitu penyerderhanaan dari soal yang sedang diselesaikan. *Post solution posing* yaitu pembuatan soal oleh peserta didik yang sejenis dan menantang seperti yang dicontohkan oleh guru.

6. Langkah-Langkah Metode Pembelajaran *Problem Posing*

Menurut Sofan Amri (2013: 14), langkah-langkah metode pembelajaran *problem posing* adalah sebagai berikut:

- a. Guru menjelaskan materi pelajaran, alat peraga disarankan.
- b. Memberikan latihan soal secukupnya.
- c. Peserta didik mengajukan soal yang menantang dan dapat menyelesaikannya. Ini dapat dilakukan secara berkelompok.
- d. Pertemuan berikutnya, guru menyuruh peserta didik menyajikan soal temuan di depan kelas.

- e. Guru memberikan tugas rumah secara individual.

Langkah-langkah pembelajaran dengan metode *problem posing* juga dikemukakan oleh Menon (Tatag Y.E. Siswono, 2000) yang dilakukan dengan tiga langkah yaitu sebagai berikut:

- a. Peserta didik diberikan soal cerita tanpa pertanyaan. Di dalam soal cerita diberikan semua informasi yang diperlukan untuk memecahkan soal tersebut. Tugas peserta didik adalah membuat pertanyaan berdasarkan informasi yang telah disediakan.
- b. Guru menyiapkan sebuah topik serta membagi peserta didik beberapa kelompok. Tiap kelompok ditugaskan membuat soal cerita sekaligus penyelesaiannya. Setelah itu, soal-soal yang telah dibuat tadi akan diselesaikan oleh kelompok lain. Sebelumnya soal diberikan kepada guru untuk dibenahi tentang kebaikan serta kebenarannya. Soal-soal tersebut akan digunakan sebagai latihan. Nama pembuat soal ditunjukkan, tetapi solusinya tidak. Soal-soal tersebut didiskusikan dalam masing-masing kelompok. Hal ini akan memberi nilai komunikasi dan pengalaman belajar. Diskusi tersebut seputar apakah soal cukup informasi. Soal yang dibuat peserta didik tergantung kreativitas dan penalaran peserta didik masing-masing. Sebagai perluasan, peserta didik dapat menanyakan soal cerita yang dibuat secara individu.
- c. Peserta didik diberikan soal dan diminta untuk mendaftar sejumlah pertanyaan yang berhubungan dengan masalah. Sejumlah pertanyaan kemudian diseleksi dari daftar tersebut untuk diselesaikan. Pertanyaan dapat bergantung dengan pertanyaan lain. Bahkan dapat sama, tetapi kata-katanya berbeda. Dengan

mendaftar pertanyaan yang berhubungan dengan masalah tersebut akan membantu peserta didik “memahami masalah”.

Berdasarkan langkah-langkah pembelajaran di atas, terlihat bahwa metode pembelajaran *problem posing* ini dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu sebagai berikut:

a. Pengajuan masalah secara berkelompok

Menurut Thobroni dan Mustofa (2013: 346), pengajuan masalah melalui kelompok dapat membantu peserta didik dalam memikirkan ide secara lebih jauh antara sesama anggota di dalam kelompok. Selain itu, pengajuan masalah secara berkelompok dapat menggali pengetahuan, alasan serta pandangan antara satu peserta didik dengan peserta didik yang lain.

b. Pengajuan masalah secara individu

Menurut Rahmawati (2015: 35), pengajuan masalah secara individu ini dilakukan dengan peserta didik mengajukan dan menjawab pertanyaan baik secara verbal maupun tertulis berdasarkan situasi atau informasi yang telah diberikan oleh guru.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dikemukakan, langkah-langkah *problem posing* adalah peserta didik mengajukan dan menjawab soal baik secara berkelompok maupun secara individu berdasarkan penjelasan guru ataupun pengalaman peserta didik itu sendiri.

7. Keunggulan dan Kelemahan *Problem Posing*

Penggunaan *Problem Posing* diharapkan dapat meningkatkan pengalaman dan pemahaman peserta didik, karena peserta didik dibiasakan untuk menganalisis data-data untuk membuat soal-soal baru. *Problem Posing* ini sangat penting, karena

mendukung pemberian kesempatan yang lebih banyak kepada peserta didik untuk memformulasikan pertanyaan dari suatu masalah mereka sendiri (Sakroni dan Purwanto, 2005: 22-26).

Menurut Shoimin (2016: 135), keunggulan dan kelemahan *problem posing* sebagai berikut:

a. Keunggulan

- 1) Mendidik murid berpikir kritis.
- 2) Peserta didik aktif dalam pembelajaran.
- 3) Perbedaan pendapat antara peserta didik dapat diketahui sehingga mudah diarahkan pada diskusi yang sehat.
- 4) Belajar menganalisis suatu masalah.
- 5) Mendidik anak percaya diri sendiri.

b. Kelemahan

- 1) Memerlukan waktu yang cukup banyak.
- 2) Tidak bisa digunakan di kelas rendah.
- 3) Tidak semua anak didik terampil bertanya.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, keunggulan *problem posing* yaitu peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran dan dapat meningkatkan kemampuan menganalisis serta pemecahan masalah peserta didik. Sedangkan kekurangannya yaitu membutuhkan waktu yang cukup banyak dan perlu ditunjang oleh buku-buku yang dapat dijadikan sebagai referensi dalam kegiatan pembelajaran terutama pembuatan soal.

B. Metode Pembelajaran Problem Posing Tipe Pre Solution Posing

Menurut Silver dan Cai (Ali Mahmudi, 2008), metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing*, yaitu pembuatan soal berdasarkan situasi atau informasi yang diberikan. Tipe *pre Solution posing* ini dimaksudkan peserta didik mampu membuat ataupun menyusun soal berdasarkan situasi atau keadaan yang diberikan oleh guru dan kemudian peserta didik juga harus mampu menyelesaikan sendiri soal yang telah dibuatnya.

1. Langkah-Langkah Metode Pembelajaran Problem Posing Tipe Pre Solution Posing

Berdasarkan pendapat Aurbech, Suyitno dan Silver dalam Astra (2012: 138), maka penerapan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* adalah sebagai berikut:

a. Menguraikan isi

Guru menjelaskan materi kepada peserta didik jika perlu untuk memperjelas konsep menggunakan, pada langkah ini guru memberikan peserta didik dengan sebuah kode.

b. Menggambarkan masalah

Guru memberikan contoh-contoh soal, dengan metode *problem posing tipe pre solution posing* yaitu memberi stimulus berupa seperti sebuah gambar, kisah atau cerita, diagram, paparan dan lain-lain, kemudian peserta didik menggambarkan masalah/ menjabarkan masalah yang diberikan dengan mengidentifikasi stimulus yang diberikan.

c. Membuat masalah

Guru memberi latihan dengan metode *problem posing tipe pre solution posing* dengan mengaitkan masalah yang berhubungan dengan kehidupan mereka sehari-hari.

d. Mendiskusikan masalah

Pada langkah ini, seorang guru menjadi fasilitator untuk memandu peserta didiknya berdiskusi untuk memecahkan masalah. Fasilitator atau guru hanya memantau dan mengarahkan jalannya kegiatan belajar mengajar, tidak boleh ikut terlibat dalam pemecahan masalah. Hal ini penting untuk menumbuhkan kepercayaan para peserta didik bahwa mereka memiliki kemampuan untuk mencari pemecahan masalah sendiri.

e. Mendiskusikan alternatif pemecahan masalah

Guru membahas tugas yang diberikan dengan metode *problem posing tipe pre solution posing* dan guru melatih peserta didik untuk mencari kemungkinan pertanyaan lain yang didapat dari stimulus yang diberikan. Dalam penelitian ini metode inilah yang akan diterapkan dalam pembelajaran fisika.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* yaitu:

- a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- b. Guru memberikan informasi baik secara ceramah maupun tanya jawab, selanjutnya memberi contoh soal.
- c. Guru memberikan latihan soal.
- d. Guru memandu peserta didiknya untuk memecahkan masalah.

- e. Guru memberikan penguatan dan melatih peserta didik untuk mencari kemungkinan pertanyaan yang lain.

2. Beberapa Petunjuk Pembelajaran dengan *Problem Posing tipe Pre Solution Posing*

a. Petunjuk Pembelajaran yang Berkaitan dengan Guru

Petunjuk Pembelajaran dengan *Problem Posing tipe Pre Solution Posing* yang berkaitan dengan guru menurut Suryanto yang dikutip oleh Ika (2011: 13) sebagai berikut:

- 1) Guru hendaknya membiasakan merumuskan soal baru atau memperluas soal dari soal-soal yang ada di buku pegangan.
- 2) Guru hendaknya menyediakan beberapa situasi yang berupa informasi tertulis, benda manipulatif, gambar, atau lainnya, kemudian guru/dosen melatih peserta didik merumuskan soal dengan situasi yang ada.
- 3) Guru dapat menggunakan soal terbuka dalam tes.
- 4) Guru memberikan contoh perumusan soal dengan beberapa taraf kesukaran, baik isi maupun bahasanya.
- 5) Guru menyelenggarakan *reciprocal teaching*, yaitu pembelajaran yang berbentuk dialog antara guru/dosen dan peserta didik/mahapeserta didik mengenai isi buku teks, yang dilaksanakan dengan cara menggilir peserta didik berperan sebagai guru.

b. Petunjuk Pembelajaran yang Berkaitan dengan Peserta didik

Petunjuk Pembelajaran dengan *Problem Posing tipe Pre Solution Posing* yang berkaitan dengan peserta didik menurut Suryanto yang dikutip oleh Ika (2011: 13) sebagai berikut:

- 1) Peserta didik dimotivasi untuk mengungkapkan pertanyaan sebanyak-banyaknya terhadap situasi yang diberikan.
- 2) Peserta didik dibiasakan mengubah soal-soal yang ada menjadi soal yang baru sebelum mereka menyelesaikannya.
- 3) Peserta didik dibiasakan untuk membuat soal-soal serupa setelah menyelesaikan soal tersebut.
- 4) Peserta didik harus diberi kesempatan untuk menyelesaikan soal-soal yang dirumuskan oleh temannya sendiri.
- 5) Peserta didik dimotivasi untuk menyelesaikan soal-soal non rutin.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pembelajaran yang dapat menyediakan lingkungan belajar adalah kegiatan yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyusun, mengembangkan dan mengusahakan cara-cara penyelesaian menurut pemikirannya sendiri. Oleh karena itu, untuk menciptakan lingkungan belajar yang baik dalam pembelajaran dengan problem posing tipe pre solution posing harus mengikuti beberapa petunjuk yang berkaitan dengan guru maupun peserta didik yang telah disebutkan di atas.

C. Kemampuan Menganalisis

Penggolongan yang tingkatannya lebih tinggi, setelah pemahaman dan penerapan adalah melibatkan berpikir analisis. Analisis, menekankan pada uraian materi utama ke dalam pendeteksian hubungan-hubungan setiap bagian yang tersusun secara sistematis. Selain itu, sebagai alat dan teknik yang digunakan mengarahkan, membangun suatu kesimpulan dari komunikasi (Wowo Sunaryo, 2012: 53).

Keterampilan analisis dapat dikembangkan sebagai salah satu tujuan di setiap bidang pengetahuan yang diajarkan di sekolah. Hal ini sering dinyatakan sebagai hal yang penting untuk mencapai tujuan hasil ilmu pengetahuan, filsafat, dan seni. Sebagai contoh, untuk pengembangan berpikir, peserta didik dapat mengidentifikasi kesimpulan dan mendukung pernyataan yang relevan dengan materi. Mencatat ide-ide yang berhubungan dengan melihat kenyataan atau asumsi yang dipandang dominan (Wowo Sunaryo, 2012: 53).

“Analisis” dalam pengertian suatu komunikasi lebih rumit dibandingkan dengan tingkat kemampuan “pemahaman” atau “pengetahuan” dan “penerapan”. Analisis secara berangsur-angsur bergeser menjadi evaluasi ketika berpikir “analisis kritis”, saat menelaah hubungan-hubungan dari unsur setiap argumen dan menjadi keputusan tetap merupakan suatu kesatuan utuh. Menelaah dari suatu bentuk atau teknik-teknik yang digunakan dalam komunikasi, maka seluruh pengetahuan pada tingkatan di bawahnya akan berguna, dan hasilnya yang disebut hasil analisis dapat diringkas (Wowo Sunaryo, 2012: 53-54).

Analisis (analysis) adalah kemampuan seseorang untuk merinci atau menguraikan suatu bahan atau keadaan menurut bagian-bagian yang lebih kecil dan mampu memahami hubungan di antara bagian-bagian atau faktor-faktor yang satu dengan faktor-faktor lainnya (Sudijono, 2009: 51). Lebih lanjut, Oemar Hamalik (2013: 80) menyebutkan bahwa analisis adalah abilitet untuk merinci bahan menjadi bagian-bagian supaya struktur organisasinya mudah dipahami, meliputi identifikasi bagian-bagian, mengkaji hubungan antara bagian-bagian, mengenali prinsip-prinsip organisasi.

Syamsuduha dan Ishak (2010: 30) menyatakan bahwa yang dimaksud kemampuan analisis adalah kemampuan menguraikan suatu integritas atau suatu situasi tertentu. Lebih lanjut, Suherman dan Sukjaya (1990: 49) menyebutkan bahwa kemampuan analisis adalah kemampuan untuk merinci atau menguraikan suatu masalah (soal) menjadi bagian-bagian yang lebih kecil (komponen) serta mampu untuk memahami hubungan di antara bagian-bagian tersebut. Hal ini juga diperkuat oleh Bloom yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir analitis menekankan pada pemecahan materi ke dalam bagian-bagian yang lebih khusus atau kecil dan mendeteksi hubungan-hubungan dan bagian-bagian tersebut dan bagian-bagian itu diorganisir.

Menurut Wowo Sunaryo (2012: 54-57), analisis sebagai suatu tujuan dapat dibagi menjadi tiga subkategori, yaitu:

1. Analisis Tentang Bagian-Bagian

Suatu komunikasi (peristiwa belajar) bisa kita bayangkan, pengetahuan sebagai sesuatu yang dibangun terdiri dari sejumlah bagian dan unsur-unsur. Sebagian dari unsur-unsur yang dinyatakan secara tegas, yang terdapat dalam komunikasi dapat dikenal dan digolongkan relatif mudah. Misalnya melalui suatu tulisan, pembaca hanya sedikit menemukan kesukaran di dalam mengenali hipotesis yang sedang diselidiki, dengan demikian dapat dikenali kesimpulan-kesimpulan yang digambarkan karena hal itu sangat jelas dituliskan oleh penulisnya.

Akan tetapi banyak unsur lainnya dalam suatu komunikasi yang tidak jelas judulnya atau penulisnya, apabila kita membaca cuplikan dalam buku yang ditulis bukan oleh pengarangnya. Padahal dalam teks tersebut, banyak mengandung arti penting dan memiliki pengetahuan tingkat tinggi, maka pembaca dapat mendeteksi

kesukaran secara penuh atau mengevaluasi komunikasi. Dengan demikian, tidak terdapat asumsi-asumsi yang dibuat penulis, hanya berwujud suatu rangkaian pernyataan yang eksplisit dalam dokumen. Teks tersebut, sangat berharga bagi pembaca sebab dapat memberikan kesempatan untuk mendeteksi sifat dan fungsi tertentu, terutama pernyataan yang terdapat dalam komunikasi. Beberapa pernyataan dari fakta atau tujuan, merupakan jalan untuk dikembangkan lebih lanjut melalui berpikir analisis.

Ilustrasi sasaran pembelajaran pada analisis tentang bagian-bagian, yaitu:

- a. Kemampuan mengenali seluk-beluk dan relevansi dari suatu keputusan yang sah.
- b. Kemampuan mengenali asumsi-asumsi yang tidak dinyatakan secara eksplisit.
- c. Keterampilan membedakan fakta-fakta dari suatu hipotesis.
- d. Kemampuan mengenali fakta-fakta atau asumsi-asumsi dalam mendukung hipotesis.
- e. Kemampuan memberikan ciri-ciri, berdasarkan fakta dari pernyataan normatif.
- f. Kemampuan memeriksa secara konsisten dari pembuktian hipotesis.
- g. Keterampilan di dalam mengidentifikasi motivasi-motivasi dan membedakan antara mekanisme-mekanisme dari tingkah laku berkenaan dengan individu dan kelompok-kelompok.
- h. Kemampuan memberikan ciri-ciri sebab akibat atau hubungan-hubungan dari urutan lain.
- i. Kemampuan memberikan ciri-ciri suatu pernyataan kesimpulan.
- j. Kemampuan meneliti hubungan-hubungan pernyataan-pernyataan dalam satu argumentasi, dan memberikan ciri-ciri yang relevan dan tidak.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa analisis tentang bagian-bagian yaitu kemampuan memberikan ciri-ciri berdasarkan fakta, sebab akibat dan hubungan hubungan dari urutan lain.

2. Analisis Tentang Hubungan-Hubungan

Setelah mengenali unsur-unsur yang berbeda di dalam suatu komunikasi, selanjutnya mempelajari hubungan di antara unsur-unsur yang merupakan bagian dari komunikasi. Tingkatan yang jelas, terkait dengan penentuan hubungan antara hipotesis dan bukti yang ditemukan dalam kesimpulan.

Analisis hubungan-hubungan merupakan suatu tingkatan yang rumit karena unsur-unsur yang dirancang merupakan hipotesis dan bagian dalam suatu komunikasi. Analisis hubungan-hubungan ini secara konsistensi dari setiap bagian dan unsur-unsur yang saling terkait.

Ilustrasi sasaran pembelajaran pada analisis hubungan-hubungan, yaitu:

- a. Keterampilan mengenali hubungan timbal balik di antara ide-ide dalam suatu kutipan teks pendek.
- b. Kemampuan mengenali seluk-beluk penetapan suatu keputusan yang relevan.
- c. Kemampuan mengenali fakta-fakta atau asumsi-asumsi yang bersifat penting dalam menyusun hipotesis.
- d. Kemampuan untuk memeriksa konsistensi asumsi-asumsi hipotesis.
- e. Kemampuan memberi ciri-ciri dari sebab akibat atau hubungan-hubungan dan urutan-urutan logis.
- f. Kemampuan meneliti hubungan-hubungan pernyataan-pernyataan dalam suatu argumentasi.
- g. Kemampuan memberi ciri-ciri pernyataan relevan dan yang tidak.

- h. Kemampuan mendeteksi logika buah pikiran dalam argumen-argumen yang keliru.
- i. Kemampuan mengenali kronologis hubungan sebab akibat secara terperinci.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa analisis tentang hubungan-hubungan yaitu kemampuan mengenali hubungan timbal balik di antara ide-ide dalam suatu kutipan teks pendek dan mengenali seluk-beluk penetapan suatu keputusan yg relevan.

3. Analisis Prinsip-Prinsip Pengorganisasian

Tingkatan ini lebih kompleks dari tingkatan sebelumnya, mengingat perlu adanya penyelidikan dari struktur pengetahuan yang selanjutnya diorganisasikan dalam komunikasi.

Proses berpikir, menekankan pada penyelidikan prinsip-prinsip yang mendukung atau yang digunakan pada struktur pengetahuan. Oleh karena itu, diperlukan landasan kemampuan untuk mengidentifikasi bagian-bagian dan hubungan-hubungan yang mengandung prinsip-prinsip sebelum menganalisis pengorganisasian.

Dengan demikian, tujuannya adalah membedakan pandangan, sikap atau konsepsi dan memilih metode, pola, struktur, bukti-bukti, dan unsur-unsur, serta menyusun argumentasi. Analisis kualitas dari pengorganisasian hampir serupa dengan evaluasi dalam kebutuhan komunikasi.

Ilustrasi sasaran pembelajaran pada analisis prinsip-prinsip pengorganisasian, yaitu:

- a. Kemampuan meneliti bahan-bahan, alat, dan hubungan unsur-unsur keindahan dengan pengorganisasian produksi karya seni.

- b. Kemampuan memahami makna dan mengenali wujud serta pola artistik dalam kesusastraan.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa analisis prinsip-prinsip pengorganisasian merupakan kemampuan untuk membedakan pandangan, sikap dalam memilih metode, pola, struktur, bukti-bukti, dan unsur-unsur, serta menyusun argumentasi.

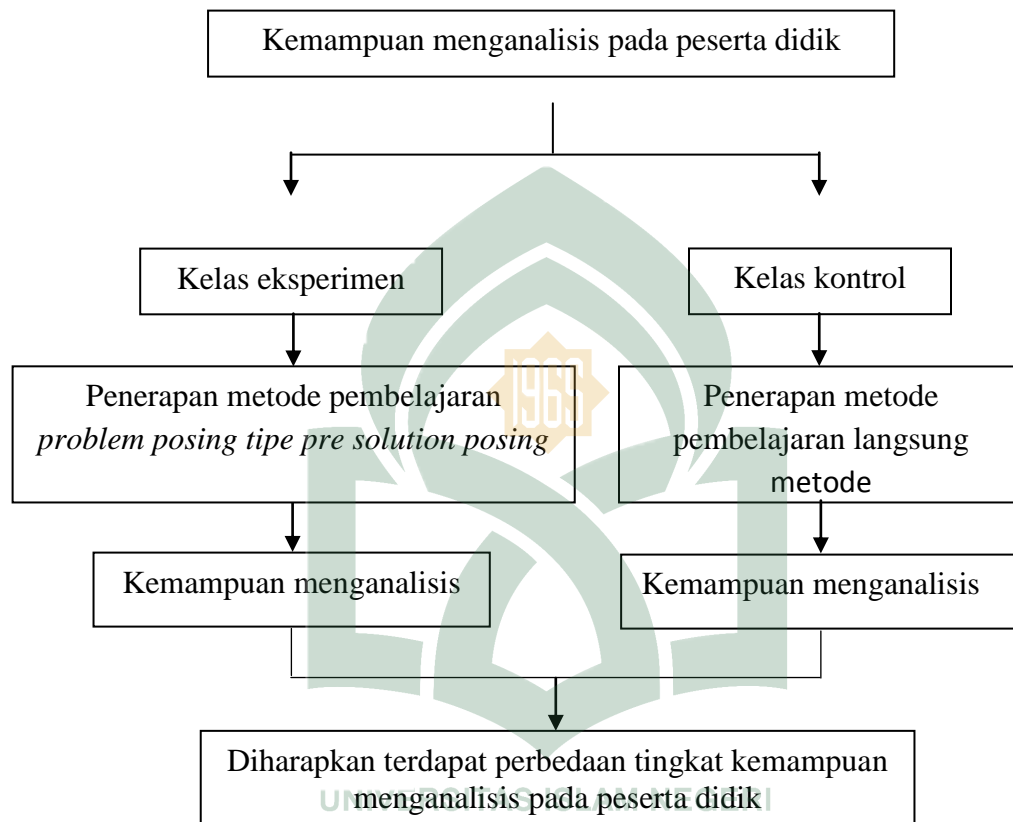
D. Kerangka Berpikir

Salah satu tugas seorang guru adalah menyediakan pembelajaran yang efektif selama proses belajar di kelas yang mampu meningkatkan kemampuan menganalisis peserta didik. Berhubung masih terdapat masalah yang dialami peserta didik dalam kegiatan pembelajaran akibat rendahnya kemampuan menganalisis yang merupakan dampak dari penerapan metode pembelajaran yang dalam kegiatannya peserta didik hanya bersifat pasif tanpa ada aktivitas yang dapat memacu meningkatnya kemampuan menganalisis peserta didik. Masalah yang dialami peserta didik seperti dalam pembelajaran fisika, peserta didik cenderung jenuh dan bosan, sehingga peserta didik kurang fokus terhadap materi yang diterangkan oleh guru. Kurangnya interaksi antara peserta didik dan pelajaran menyebabkan kemampuan menganalisis peserta didik sangat kurang. Hal ini terlihat dari tugas-tugas latihan peserta didik, peserta didik hanya menjawab dengan memasukan angka-angka ke dalam rumus yang telah ada. Apabila diperhatikan secara cermat, aspek analisis dalam penyelesaian tugas-tugas atau soal-soal tersebut belum tampak karena bagian penyelesaian langsung akhirnya. Sikap pasif peserta didik ini salah satunya disebabkan pola pembelajaran yang membiasakan peserta didik untuk menerima

bukan mencari. Oleh sebab itu, guru sebaiknya mencari cara untuk menerapkan metode pembelajaran yang efektif terhadap kemampuan menganalisis peserta didik. Salah satu metode pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan menganalisis ialah metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing*.

Metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* memiliki peran untuk meningkatkan kemampuan menganalisis pada peserta didik, karena dalam metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* yang dimana peserta didik hanya diberikan situasi tertentu sebagai stimulus dalam merumuskan soal atau masalah. Metode pembelajaran ini dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membuat soal sesuai situasi yang diberikan oleh guru dan menyelesaikannya sendiri atau diselesaikan oleh peserta didik yang lain, sehingga akan terlihat kegiatan peserta didik, peserta didik akan lebih dominan dibandingkan dengan guru. Kemampuan menganalisis akan sangat diperlukan saat merumuskan masalah dan memformulasikan cara penyelesaiannya.

Masalah di atas memberi inspirasi penulis untuk membuat bagan kerangka berpikir seperti di bawah ini:



Gambar 2.1 : Kerangka Pikir dalam Pelaksanaan Metode Pembelajaran

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen menggunakan quasi eksperimen, yaitu penelitian dengan memilih dua kelas secara langsung. Satu kelas sebagai kelas eksperimen (treatment) dan satu kelas yang lain sebagai kelas pembanding atau kontrol. Kelas eksperimen diberikan treatment yaitu pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing*, sedangkan kelas kontrol melakukan proses pembelajaran yang menerapkan metode pembelajaran langsung (metode ceramah).

2. Desain Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian quasi eksperimen dengan desain “*the matching only posttest only control group design*”. Desain penelitian ini terdiri atas dua kelompok yaitu kelompok eksperimen (ada perlakuan) dan kelompok kontrol (tidak ada perlakuan). Subyek penelitian dilakukan dua kali test pengukuran pertama yaitu pemberian tes awal (pretest) dan yang kedua sebagai test akhir (post test) yang disajikan seperti pada desain berikut:

Treatment group	M	X	O ₁
	—	—	—
Control group	M	C	O ₂

(Fraenkel and Wallen, 2009: 269)

Keterangan:

M : *Macthing* sampel (pemasangan sampel)

X : *Treatment* menggunakan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing*

C : *Treatment* dengan pembelajaran langsung

O₁ : Pemberian tes setelah perlakuan menggunakan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing*

O₂ : Pemberian tes setelah perlakuan menggunakan metode pembelajaran langsung

B. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Pendekatan penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang banyak menuntut penggunaan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya. Demikian pula tahap kesimpulan penelitian akan lebih baik bila disertai dengan gambar, tabel, grafik, atau tampilan lainnya.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2014: 119).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X IPA di MAN 2 Bulukumba yang terdiri atas 4 kelas dengan jumlah peserta didik sebanyak 125 orang. Populasi dalam penelitian tersebut ditampilkan pada tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 : Populasi Kelas X IPA MAN 2 Bulukumba

Kelas	Jumlah peserta didik
MIA 1	30
MIA 2	31
MIA 3	32
MIA 4	32
Total	125

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2014: 149). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa sampel merupakan sebagian dari populasi yang diambil dengan teknik tertentu sebagai sumber data yang dianggap dapat mewakili populasi.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini, dilakukan dengan cara pemadanan sampel (sampel sepadan). Menurut Emzir (2013: 89), teknik sampel pemadanan (matching) adalah teknik penyamaan kelompok pada satu atau lebih variabel secara random. Teknik sampling ini dilakukan dengan cara memadankan antara satu subjek dengan subjek yang lain berdasarkan nilai pretest ataupun IQ, yakni dengan cara meranking semua subjek dari tertinggi sampai terendah. Subjek dengan skor tertinggi dan subjek dengan skor tertinggi lainnya adalah pasangan pertama dan begitu pun dengan pasangan selanjutnya.

Pengambilan sampel dengan teknik ini yaitu dengan cara melihat nilai rata-rata dari semua kelas yang ada pada populasi. Dua kelas yang memiliki rata-rata yang sama atau hampir sama dari populasi ditarik sebagai kelompok sampel. Peserta didik yang menjadi anggota dari 2 kelas yang terpilih sebagai kelompok sampel, kemudian dipasangkan kembali berdasarkan nilai dari masing-masing peserta didik. Dua peserta didik dari masing-masing kelas yang memiliki nilai yang sama atau hampir sama

kemudian ditarik menjadi satu pasangan sampel. Pada penelitian ini, dilakukan pengambilan sampel sampai mendapatkan minimal 15 pasangan sampel. Hal ini dilakukan karena menurut Creswell (2015: 296), pada penelitian eksperimen sebaiknya digunakan sampel sebanyak 15 orang untuk setiap kelas yang akan dibandingkan.

D. Prosedur Penelitian

Sebelum melakukan penelitian, peneliti harus mempersiapkan beberapa perencanaan dan dalam pengumpulan data peneliti menempuh 3 tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pengumpulan data.

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan yang merupakan kegiatan sebelum melakukan suatu perlakuan, pada tahap ini langkah-langkah yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing serta pihak sekolah mengenai rencana teknis penelitian.
- b. Membuat skenario pembelajaran di kelas dalam hal ini Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai dengan materi yang akan diajarkan.
- c. Membuat perangkat dan instrumen penelitian.
- d. Memvalidasi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian pada tiga orang pakar.
- e. Melengkapi surat-surat izin penelitian.

2. Tahap pelaksanaan

Pada tahap ini, peneliti akan melakukan sejumlah langkah-langkah, di antaranya:

- a. Tahap pertama, yaitu tahap pengenalan tenaga pendidik dan peserta didik.
- b. Tahap kedua yaitu tahap di mana tenaga pendidik memberikan kuis yang dijadikan sebagai nilai awal untuk mengetahui kemampuan peserta didik sebelum diberikan perlakuan atau bisa mengambil nilai rapor peserta didik sebagai alternatif kedua kepada dua kelas yang berbeda yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik matching atau penyetaraan yang bertujuan untuk menentukan kelas sampel (kelas eksperimen dan kelas kontrol).
- c. Pada kelompok eksperimen, tenaga pendidik memberikan perlakuan dengan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing*, dengan cara guru menyampaikan judul materi yang akan diajarkan kemudian membacakan KI, KD, indikator dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Kemudian guru menyampaikan materi pembelajaran dengan menyajikan contoh soal. Selanjutnya, guru memberikan pernyataan atau stimulus kepada peserta didik kemudian peserta didik membuat pertanyaan dan jawaban berdasarkan pernyataan atau stimulus yang dibuat oleh guru tersebut. Secara selektif guru meminta satu atau dua orang peserta didik untuk mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas dan semua peserta didik di dalam kelas menanggapi hasil kerja peserta didik tersebut, kemudian guru menanggapi jawaban peserta didik. Kemudian guru melatih peserta didik untuk mencari kemungkinan pertanyaan lain yang didapat dari stimulus yang diberikan.

- d. Pada kelompok kontrol, proses pembelajarannya sama pada kelas eksperimen, hanya saja pada kelas kontrol tidak menggunakan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* dalam proses pembelajaran tetapi hanya menggunakan metode pembelajaran langsung.

3. Tahap pengumpulan Data

Setelah tahap pelaksanaan penelitian dilakukan, maka selanjutnya adalah tahap pengumpulan data, yang dilakukan dengan cara berikut:

- a. Melakukan post test untuk mengetahui kemampuan menganalisis pada peserta didik dengan menggunakan tes kemampuan menganalisis baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.
- b. Memeriksa perolehan nilai yang diperoleh oleh setiap peserta didik baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.
- c. Membandingkan hasil perolehan nilai tes kemampuan menganalisis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

E. Instrumen dan Validitas Instrumen Penelitian

1. Instrumen Penelitian

Pada prinsipnya, meneliti adalah melakukan pengukuran. Maka dari itu, harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur dalam penelitian biasanya dinamakan instrumen penelitian.

Instrumen adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatan mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya (Arikunto, 2009: 101).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Tes Kemampuan Menganalisis

Tes merupakan salah satu alat untuk melakukan pengukuran, yaitu alat untuk mengumpulkan informasi karakteristik suatu objek. Dalam pembelajaran objek ini bisa berupa kecakapan peserta didik, minat, motivasi dan sebagainya (Widoyoko, 2010: 45).

Pada penelitian ini, digunakan tes kemampuan menganalisis. Tes kemampuan menganalisis digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan menganalisis pada peserta didik sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan. Tes ini berbentuk essay yang terdiri atas lima nomor. Pre test dan post test digunakan untuk mengukur tingkat analisis peserta didik baik yang diberikan perlakuan pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan. Tes kemampuan menganalisis ini dibuat dengan berdasarkan pada indikator-indikator kemampuan menganalisis yang telah ditetapkan.

b. Lembar Observasi

Observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian (Sujarweni, 2014: 75).

Pada penelitian ini, digunakan lembar observasi guru dan lembar observasi peserta didik. Lembar observasi guru digunakan untuk mengukur atau menilai proses belajar, yaitu tingkah laku guru pada saat mengajar. Pengisian lembar observasi ini dilakukan dengan cara memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom jawaban lembar observasi. Sedangkan lembar observasi peserta didik digunakan untuk mengukur atau menilai proses belajar, yaitu tingkah laku peserta didik pada saat pembelajaran. Pengisian lembar observasi ini sama dengan cara pengisian lembar observasi guru.

c. Perangkat Pembelajaran (RPP)

RPP dapat dikatakan sebagai kerangka kerja (*frame work*) juga sebagai peta jalan (*road map*) bagi pendidikan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Semua kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru atau pendidik dipandu oleh RPP (Gafur, 2012: 154).

RPP digunakan sebagai acuan bagi peneliti untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran agar lebih terarah dan berjalan secara efektif dan efisien. Dengan kata lain RPP berperan sebagai skenario proses pembelajaran.

2. Validitas dan Reabilitas Instrumen

Sebelum semua instrumen dalam penelitian ini digunakan, maka terlebih dahulu dilakukan validasi terhadap instrumen tersebut. Penjelasan tentang validasi instrumen, diutarakan sebagai berikut:

a. Validitas dan Reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Menganalisis

Tes kemampuan menganalisis yang telah disusun oleh peneliti akan divalidasi oleh dua orang pakar, dengan kriteria kevalidan sebagai berikut:

Tabel 3.2: Kriteria Kevalidan Instrumen Tes Kemampuan Menganalisis

No.	Skor Validator	Tingkat Kevalidan
1.	1	Relevansi rendah (Tidak Valid)
2.	2	Relevansi cukup (Kurang valid)
3.	3	Relevan (Valid)
.	4	Sangat Relevan (Sangat Valid)

Sumber: (Retnawaty, 2015: 40)

Selanjutnya, untuk perhitungan Reliabilitas soal, digunakan rumus Gregory (Retnawaty, 2015: 33), sebagai berikut:

$$R = \frac{D}{(A + B + C + D)}$$

Keterangan:

R : Nilai Reliabilitas

A : Relevansi lemah-lemah, jika validator 1 memberikan skor = 1 dan validator 2 = 1

B : Relevansi kuat-lemah, jika validator 1 memberikan skor = 3 atau 4 dan validator 2 = 1 atau 2

C : Relevansi lemah-kuat, jika validator 1 memberikan skor = 1 atau 2 dan validator 2 = 3 atau 4

D : Relevansi kuat-kuat, jika validator 1 memberikan skor = 3 atau 4 dan validator 2 = 3 atau 4

Untuk kategori reliabilitas instrumen, berdasarkan pada kategori berikut ini:

Tabel 3.3 : Kategorisasi Tingkat Reabilitas Tes Kemampuan Menganalisis

Rentang	Tingkat Reliabilitas
< 0,2	Tidak Reliabel
0,2 - 0,4	Reliabilitas rendah
0,4 - 0,7	Cukup Reliabel
0,7 - 0,9	Reliabel
0,9 - 1,00	Sangat Reliabel

(Sumber: Subana & Sudrajat, 2009: 132)

b. Validitas dan Reliabilitas Instrumen Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), lembar observasi guru dan lembar observasi peserta didik. Ketiga instrumen tersebut akan divalidasi oleh 2 orang pakar dan dianalisis dengan menggunakan indeks Aiken (Retnawaty, 2015: 18), sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$$

Keterangan:

V : Indeks kesepakatan rater mengenai validitas butir

s : Skor yang ditetapkan setiap rater dikurangi skor terendah dalam kategori yang dipakai ($s = r - lo$, dengan r = skor kategori pilihan rater dan lo skor terendah dalam kategori penyekoran)

n : Banyaknya rater

c : Banyaknya kategori yang dapat dipilih rater

Dengan kriteria tingkat kevalidan sebagai berikut:

Tabel 3.4 : Kriteria Tingkat Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Rentang skor (V)	Tingkat kevalidan
$V \leq 0,4$	Validitas lemah
$0,4 - 0,8$	Validitas sedang
$V \geq 0,8$	Validitas tinggi

Untuk perhitungan nilai reliabilitas instrumen, digunakan uji *percent of agreement* sebagai berikut:

$$R = \left(1 - \frac{A - B}{A + B}\right) \times 100\%$$

Keterangan:

R : Nilai Reliabilitas

A dan B : Skor rata-rata untuk semua aspek pada instrumen yang divalidasi oleh kedua validator.

Menurut Subana dan Sudrajat (2009: 132), jika nilai R yang diperoleh lebih besar dari 0,7 ($R > 0,7$) maka instrumen dikategorikan reliabel.

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif merupakan analisis statistik yang tingkat pekerjaannya mencakup cara-cara menghimpun, menyusun, mengatur, mengolah, menyajikan, dan menganalisis data angka, agar dapat memberikan gambaran yang teratur, ringkas, dan jelas mengenai suatu gejala, peristiwa, atau keadaan. Dengan kata lain, statistik deskriptif merupakan statistik yang memiliki tugas mengorganisasi dan menganalisis data agar dapat memberikan gambaran secara teratur, ringkas, dan jelas mengenai suatu gejala, peristiwa, atau keadaan sehingga dapat ditarik pengertian atau makna tertentu (Sudjana, 1992: 4).

Analisis deskriptif di sini digunakan untuk menguji tingkat kemampuan menganalisis pada peserta didik. Adapun langkah-langkah analisis yang dilakukan adalah:

a. Rata-rata (\bar{x})

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

(Sudjana, 1992 : 93)

Keterangan:

\bar{x} : Skor rata-rata
 xi : Nilai ujian
 n : Jumlah sampel

b. Standar Deviasi (SD)

$$s = \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{n-1}}$$

(Sudjana, 1992 : 93)

Keterangan:

s : Nilai standar deviasi
 xi : Nilai ujian
 \bar{x} : Nilai rata-rata
 n : Jumlah sampel

c. Varians (s^2)

$$s^2 = \frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{(n-1)}$$

(Sugiyono, 2016: 57)

Keterangan:

s^2 : Varians sampel
 n : Jumlah sampel

d. Koefisien Variasi (KV)

$$KV = \frac{s}{\bar{x}} \times 100\%$$

(Hasan, 2002: 120)

Keterangan:

KV : Koefisien variasi
 s : Simpangan baku
 \bar{x} : Rata-rata

e. Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Menganalisis

Tabel 3.5 : Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Menganalisis

No.	Indikator Penilaian	Skor	Aspek Penilaian
1.	Menuliskan besaran-besaran yang diketahui pada soal dengan baik dan benar	4	Sesuai dengan soal Menuliskan simbol dengan benar Menuliskan satuan dengan benar
		3	Ada 2 aspek terpenuhi
		2	Ada 1 aspek terpenuhi

		1	Tidak ada aspek terpenuhi
2.	Menuliskan besaran-besaran yang ditanyakan pada soal dengan baik dan benar	4	Sesuai dengan soal Menuliskan simbol dengan benar Menuliskan satuan dengan benar
		3	Ada 2 aspek terpenuhi
		2	Ada 1 aspek terpenuhi
		1	Tidak ada aspek terpenuhi
3.	Menulis persamaan-persamaan yang sesuai dengan soal	4	Menuliskan persamaan sesuai dengan variabel yang ditanyakan Menulis simbol dalam persamaan dengan benar Persamaan yang berhubungan dengan variabel yang ditanyakan ditulis dengan jelas
		3	Ada 2 aspek terpenuhi
		2	Ada 1 aspek terpenuhi
		1	Tidak ada aspek terpenuhi
4.	Operasi penyelesaian soal dikerjakan atau diuraikan secara baik dan benar	4	Langkah-langkah penyelesaian soal diuraikan secara sistematis Penulisan simbol (+, -, :, x, dan =) dituliskan dengan jelas Tidak terdapat kesalahan dalam perhitungan
		3	Ada 2 aspek terpenuhi
		2	Ada 1 aspek terpenuhi
		1	Tidak ada aspek terpenuhi
5.	Solusi atau kunci jawaban yang diperoleh benar dan tepat	4	Kunci jawaban yang diperoleh benar Menuliskan kunci jawaban dengan jelas sesuai dengan yang ditanyakan pada soal Penulisan kunci jawaban dilengkapi dengan satuan yang benar
		3	Ada 2 aspek terpenuhi
		2	Ada 1 aspek terpenuhi
		1	Tidak ada aspek terpenuhi

$$\text{Skor akhir} = \frac{\text{jumlah skor perolehan}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 4$$

f. Kategorisasi Tingkat Kemampuan Menganalisis

Tabel 3.6 : Kriteria Penilaian Kemampuan Menganalisis

Nilai yang diperoleh		Kategori
Skor	Huruf	
3,85 – 4,00	A	SB (Sangat Baik)
3,51 – 3,84	A ⁻	
3,18 – 3,50	B ⁺	
2,85 – 3,17	B	B (Baik)
2,51 – 2,84	B ⁻	
2,18 – 2,50	C ⁺	C (Cukup)
1,85 – 2,17	C	

1,51 – 1,84	C ⁻	K (Kurang)
1,18 – 1,50	D ⁺	
1,00 – 1,17	D	

(Permendikbud No. 104 Tahun 2014).

g. Sajian Data dalam Bentuk Histogram.

2. Analisis Statistik Inferensial

Analisis inferensial digunakan untuk menguji kebenaran apakah metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* dapat meningkatkan kemampuan analisis peserta didik.

a. Uji Prasyarat (Uji Asumsi Dasar)

1) Uji Normalitas

Uji normalitas adalah pengujian yang dilakukan pada data untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *Kolmogorov-Smirnov* pada taraf $\alpha = 0,05$, sebagai berikut:

$$D_{hitung} = \text{maksimun } |F_O(X) - S_N(X)|$$

(Purwanto, 2011: 163-164)

Keterangan:

D : Nilai D hitung

$F_O(X)$: Distribusi frekuensi kumulatif teoritis

$S_N(X)$: Distribusi frekuensi kumulatif observasi

Kriteria pengujian:

Data dinyatakan terdistribusi normal apabila $D_{hitung} < D_{tabel}$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Selain itu pengujian normalitas juga diolah dengan bantuan program aplikasi *IBM SPSS versi 20 for Windows* dengan analisis *Kolmogorov-Smirnov* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, dengan kriteria pengujian Sebagai berikut:

a) Nilai sig. $\geq 0,05$; H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

- b) Nilai sig. < 0,05; H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui bahwa kedua sampel yang dibandingkan merupakan kelompok-kelompok yang mempunyai varians yang sama atau homogen. Dalam penelitian ini, pengujian homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji- F_{max} dari *Hartley-Pearson*, dengan rumus sebagai berikut:

$$F_{max} = \frac{S_{max}^2}{S_{min}^2}$$

(Purwanto, 2011: 179)

Keterangan:

F_{max} : Nilai F hitung
 S_{max}^2 : Varians terbesar
 S_{min}^2 : Varians terkecil

Kriteria pengujian adalah jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada taraf nyata dengan F_{tabel} di dapat distribusi F dengan derajat kebebasan masing-masing sesuai dengan dk pembilang dan dk penyebut pada taraf $\alpha = 0,05$.

b. Pengujian Hipotesis

Setelah uji prasyarat dilakukan dan terbukti bahwa data-data yang diolah berdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan pengujian hipotesis yang diajukan dapat diterima atau ditolak. Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji-T 2 sampel independent pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Menyusun hipotesis dalam bentuk statistik

$$H_0 : \mu_{A1} = \mu_{A2}$$

$$H_1 : \mu_{A1} \neq \mu_{A2}$$

Keterangan:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan analisis peserta didik yang signifikan antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* dan peserta didik yang diajar menggunakan metode pembelajaran langsung

H_1 : Terdapat perbedaan kemampuan analisis peserta didik yang signifikan antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* dan peserta didik yang diajar menggunakan metode pembelajaran langsung.

2) Menentukan nilai derajat kebebasan (dk)

$$dk = N_1 + N_2 - 2$$

3) Menentukan nilai t_{tabel} pada $\alpha = 0,05$

$$t_{\text{tabel}} = t_{(\alpha) (dk)}$$

4) Menentukan nilai t_{hitung} :

Separated Varian:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Pooled Varian:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

(Sugiyono, 2014: 304)

Keterangan:

- t : Nilai t hitung
 \bar{X}_1 : Rata-rata skor kelas eksperimen
 \bar{X}_2 : Rata-rata skor kelas kontrol
 s_1^2 : Varians skor kelas eksperimen
 s_2^2 : Varians skor kelas kontrol
 n_1 : Jumlah sampel kelas eksperimen
 n_2 : Jumlah sampel kelas control

Petunjuk pemilihan rumus t-test menurut Sugiyono (2014: 303-304) ada beberapa pertimbangan, antara lain:

- a) Bila jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$, dan varian homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$), maka dapat digunakan rumus *t-test* baik untuk *Separated Varian* maupun *Pooled Varian*, untuk mengetahui harga t-tabel digunakan dk yang besarnya $dk = n_1 + n_2 - 2$.
- b) Bila $n_1 \neq n_2$, varian homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$) dapat digunakan *t-test* dengan *Pooled Varian*, besarnya $dk = n_1 + n_2 - 2$.
- c) Bila $n_1 = n_2$, varian tidak homogen ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$) dapat digunakan rumus *Separated Varian* maupun *Polled Varian*, dengan $dk = n_1 - 1$ atau $dk = n_2 - 1$.
- d) Bila $n_1 \neq n_2$ dan varian tidak homogen ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$). Untuk ini digunakan rumus *Separated Varian*. Harga t sebagai pengganti t-tabel dihitung dari selisih harga t-tabel dengan $dk(n_1 - 1)$ dan $dk(n_2 - 1)$ dibagi dua, kemudian ditambah dengan harga t yang terkecil.

5) Penarikan kesimpulan

Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka hipotesis diterima.

Jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka hipotesis ditolak.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Analisis Validasi Instrumen

Instrumen yang divalidasi dalam penelitian ini adalah instrumen tes kemampuan menganalisis, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan lembar observasi. Instrumen tersebut divalidasi ahli oleh Muh. Said L, S.Si., M.Pd dan Muh. Syihab Ikbal, S.Pd., M.Pd. Selanjutnya, hasil validasi dari kedua ahli tersebut dilanjutkan dengan analisis validasi dan reliabel untuk mengetahui tingkat kevalidan dan reliabelnya instrumen tersebut. Instrumen dikatakan valid apabila nilai yang diberikan oleh masing-masing validator (ahli) berada pada rentang 3-4 dan 4-4 dan dikatakan reliabel jika $R_{hitung} \geq 0,7$.

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah rencana yang menggambarkan prosedur dan pengorganisasian pembelajaran untuk mencapai satu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam standar isi dan dijabarkan dalam silabus. Sebelum digunakan pada proses pembelajaran, RPP tersebut terlebih dahulu divalidasi oleh dua validator (ahli). Ada 4 aspek yang menjadi penilaian untuk validasi RPP yaitu tujuan, materi, bahasa dan proses sajian. Hasil validasi dari ke dua orang ahli memberikan nilai pada rentang 3-4 untuk setiap aspek. Selain itu, berdasarkan analisis validasi dengan menggunakan indeks *Aiken* diperoleh nilai validasi untuk RPP sebesar 0,79 yang berarti bahwa tingkat validitas RPP tersebut yaitu validitas sedang. Instrumen yang sudah valid dapat dikatakan instrumen

tersebut juga reliabel. Namun untuk membuktikannya maka digunakan uji *percent of agreement* sehingga diperoleh nilai sebesar 0,89. Hal itu membuktikan bahwa perangkat pembelajaran (RPP) tersebut reliabel karena $R_{hitung} \geq 0,7$.

b. Lembar Observasi

Lembar observasi merupakan instrumen yang digunakan untuk mengukur atau menilai proses berlangsungnya kegiatan pembelajaran yang disesuaikan dengan RPP. Lembar observasi ada dua yaitu lembar observasi guru dan lembar observasi peserta didik. Lembar observasi guru digunakan untuk mengukur atau menilai proses belajar, yaitu tingkah laku guru pada saat mengajar. Sedangkan lembar observasi peserta didik digunakan untuk mengukur atau menilai proses belajar, yaitu tingkah laku peserta didik pada saat pembelajaran. Instrumen lembar observasi aktivitas guru dan peserta didik terdiri dari beberapa aspek yaitu aspek petunjuk, cakupan aktivitas guru, dan aspek bahasa serta penilaian umum. Berdasarkan nilai yang diberikan oleh 2 ahli yaitu dengan rentang nilai 3-4 untuk setiap aspek, maka dapat dikatakan bahwa instrumen tersebut valid karena berada pada rentang nilai 3-4. Selain itu, berdasarkan analisis validasi dengan menggunakan indeks *Aiken* diperoleh nilai validasi untuk lembar observasi aktivitas guru sebesar 0,81 yang berarti bahwa tingkat validitas lembar observasi aktivitas guru tersebut yaitu validitas tinggi, untuk tingkat reliabilitasnya digunakan uji *percent of agreement* sehingga diperoleh nilai sebesar 0,87. Hal itu membuktikan bahwa lembar observasi guru tersebut reliabel karena $R_{hitung} \geq 0,7$. Sedangkan untuk lembar observasi aktivitas peserta didik dianalisis dengan menggunakan indeks *Aiken* diperoleh nilai sebesar 0,79 yang berarti tingkat validitas lembar observasi aktivitas peserta didik tersebut yaitu validitas sedang, untuk tingkat reliabilitasnya digunakan uji *percent of agreement* sehingga diperoleh

nilai sebesar 0,89. Hal itu membuktikan bahwa lembar observasi aktivitas peserta didik tersebut reliabel karena $R_{hitung} \geq 0,7$.

c. Tes Kemampuan Menganalisis

Tes kemampuan menganalisis merupakan tes yang digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan menganalisis pada peserta didik terhadap materi yang telah diajarkan pada dua kelas yang dijadikan sebagai sampel. Tes kemampuan menganalisis yang digunakan pada penelitian ini berbentuk essay yang terdiri dari lima nomor. Soal tersebut diperiksa dan dinilai oleh dua validator (ahli) dengan rata-rata nilai yang diberikan oleh keduanya yaitu nilai 3 dan 4 untuk setiap butir soal sehingga instrumen tes kemampuan menganalisis tersebut dikatakan valid. Adapun hasil analisis dengan menggunakan uji *Gregory* diperoleh nilai reliabilitas sebesar 1,00 sehingga instrumen tersebut dikatakan reliabel karena $R_{hitung} \geq 0,7$. Berdasarkan hal tersebut maka dapat dikatakan bahwa instrumen tes kemampuan menganalisis tersebut valid dan reliabel sehingga layak untuk digunakan.

2. Analisis Deskriptif

- a. Hasil analisis deskriptif nilai kemampuan menganalisis peserta didik pada kelas kontrol (kelas X MIA 2 MAN 2 Bulukumba) setelah perlakuan dengan metode pembelajaran Langsung

Berdasarkan hasil tes kemampuan menganalisis peserta didik pada kelas kontrol setelah perlakuan dengan metode pembelajaran langsung, maka diperoleh data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi seperti pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 : Distribusi Frekuensi Nilai Tes Kemampuan Menganalisis pada Kelas Kontrol

No.	X_i	f_i
1.	2,47	1
2.	2,32	4
3.	2,24	1
4.	2,16	1
5.	2,08	1
6.	1,99	1
7.	1,92	3
8.	1,91	1
9.	1,88	1
10.	1,84	1
Jumlah		15

Data yang diperoleh pada tabel 4.1 tersebut menjadi acuan dalam pengolahan analisis deskriptif. Hasil analisis deskriptif dari tabel 4.1 dapat ditunjukkan pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 : Data *Pos-Test* Kelas Kontrol setelah Perlakuan dengan Metode Pembelajaran Langsung

Parameter	Nilai
Nilai maksimum	2,47
Nilai minimum	1,84
Rata-rata	2,10
Standar Deviasi	0,20
Varians	0,044
Koefisien variasi	9,52 %

Berdasarkan tabel 4.2 di atas, dijelaskan bahwa nilai maksimum merupakan nilai tes kemampuan menganalisis tertinggi yang diperoleh pada kelas kontrol setelah perlakuan dengan metode pembelajaran langsung dengan nilai sebesar 2,47. Sedangkan nilai minimum merupakan nilai terendah yang diperoleh peserta didik pada tes kemampuan menganalisis setelah perlakuan dengan metode pembelajaran langsung dengan nilai sebesar 1,84.

Rata-rata atau mean merupakan nilai perolehan keseluruhan peserta didik dibagi dengan jumlah peserta didik, dengan rata-rata nilai tes kemampuan menganalisis pada kelas kontrol sebesar 2,10. Selain itu, terdapat pula besar nilai

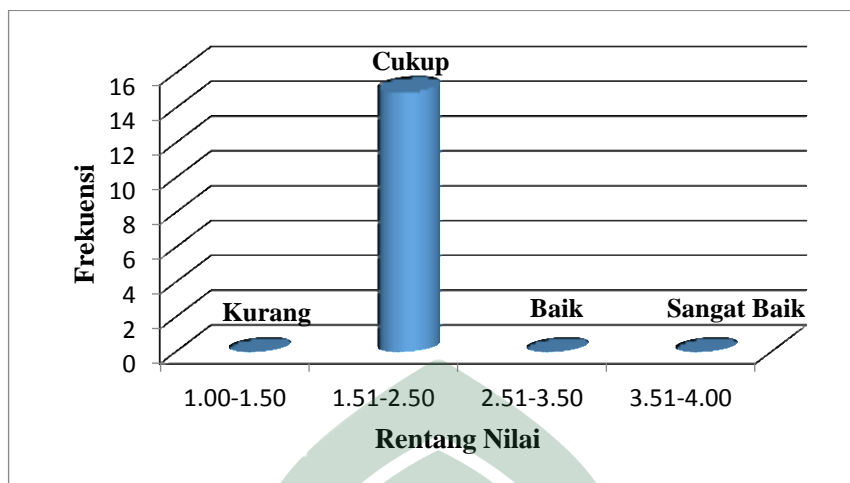
standar deviasi, varians dan koefisien variasi. Standar deviasi merupakan suatu ukuran yang menggambarkan tingkat penyebaran nilai rata-rata pada kelas kontrol sebesar 0,20. Varians merupakan ukuran keragaman nilai yang diperoleh pada hasil tes kemampuan menganalisis pada kelas kontrol atau dapat juga dikatakan bahwa varians merupakan standar deviasi kuadrat sebesar 0,044. Sedangkan koefisien variasi merupakan persen pemerataan perlakuan yang diberikan pada kelas kontrol, di mana semakin kecil nilai koefisien variasi maka semakin merata perlakuan yang diberikan pada suatu objek dengan perolehan nilai koefisien variasi pada kelas eksperimen sebesar 9,52 %.

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil analisis deskriptif, maka kemampuan menganalisis peserta didik MAN 2 Bulukumba pada kelas kontrol dikategorikan dalam kategori kemampuan menganalisis seperti pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 : Kategorisasi Tingkat Kemampuan Menganalisis

No.	Interval	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
1.	3,51-4,00	0	0	Sangat baik
2.	2,51-3,50	0	0	Baik
3.	1,51-2,50	15	100	Cukup
4.	1,00-1,50	0	0	Kurang
Jumlah		15	100	-

Berdasarkan tabel 4.3 di atas, diperoleh sebaran nilai kemampuan menganalisis peserta didik pada kelas kontrol berdasarkan kategori tingkat kemampuan menganalisis. Terdapat 15 orang peserta didik pada kategori cukup dengan persentase sebesar 100 %. Data pada tabel 4.2 kategorisasi kemampuan menganalisis dapat digambarkan dalam bentuk histogram kategorisasi kemampuan menganalisis peserta didik kelas kontrol pada gambar 4.1 berikut.



Gambar 4.1 : Histogram Kategorisasi Tingkat Kemampuan Menganalisis Kelas Kontrol

Berdasarkan histogram pada gambar 4.1, terlihat kategorisasi tingkat kemampuan menganalisis pada kelas kontrol. Di mana nilai kemampuan menganalisis peserta didik paling banyak berada pada kategori cukup dengan rentang nilai 1,51-2,50 yaitu sebanyak 15 orang. Berbeda dengan kelas eksperimen, pada pengkategorian tingkat kemampuan menganalisis kelas kontrol tidak terdapat peserta didik yang mencapai kategori baik.

- b. Hasil analisis deskriptif nilai Kemampuan menganalisis peserta didik pada kelas eksperimen (kelas X MIA 3 MAN 2 Bulukumba) setelah perlakuan dengan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing*

Berdasarkan hasil tes kemampuan menganalisis peserta didik kelas X MIA 3 MAN 2 Bulukumba setelah diajar dengan metode *problem posing tipe pre solution posing*, maka diperoleh data yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 : Distribusi Frekuensi Nilai Tes Kemampuan Menganalisis pada Kelas Eksperimen

No.	X_i	f_i
1.	2,92	1
2.	2,88	1
3.	2,80	1
4.	2,66	1
5.	2,60	1
6.	2,57	1
7.	2,56	1
8.	2,52	2
9.	2,42	1
10.	2,36	1
11.	2,34	1
12.	2,28	1
13.	2,24	1
14.	2,23	1
Jumlah		15

Data yang diperoleh pada tabel 4.4 tersebut menjadi acuan dalam pengolahan analisis deskriptif. Hasil analisis deskriptif dari tabel 4.4 dapat ditunjukkan pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 : Data *Pos-Test* Kelas Eksperimen Setelah Perlakuan Metode Pembelajaran *Problem Posing Tipe Pre Solution Posing*

Parameter	Nilai
Nilai maksimum	2,92
Nilai minimum	2,23
Rata-rata	2,52
Standar Deviasi	0,22
Varians	0,049
Koefisien variasi	8,73 %

Berdasarkan tabel 4.5 di atas, dijelaskan bahwa nilai maksimum merupakan nilai tes kemampuan menganalisis tertinggi yang diperoleh pada kelas eksperimen setelah perlakuan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* dengan nilai sebesar 2,92. Sedangkan nilai minimum merupakan nilai terendah yang diperoleh peserta didik pada kemampuan menganalisis setelah perlakuan dengan

metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* dengan nilai sebesar 2,23.

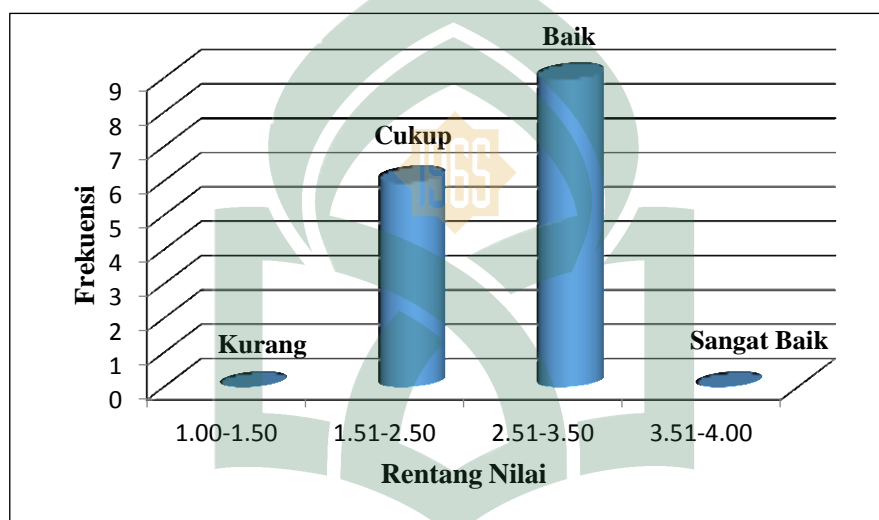
Rata-rata atau mean merupakan nilai perolehan keseluruhan peserta didik dibagi dengan jumlah peserta didik, dengan rata-rata nilai tes kemampuan menganalisis pada kelas eksperimen sebesar 2,52. Selain itu, terdapat pula besar nilai standar deviasi, varians dan koefisien variasi. Standar deviasi merupakan suatu ukuran yang menggambarkan tingkat penyebaran nilai rata-rata sebesar 0,22. Varians merupakan ukuran keragaman nilai yang diperoleh pada hasil tes pemahaman konsep pada kelas eksperimen atau dapat juga dikatakan bahwa varians merupakan standar deviasi kuadrat sebesar 0,049. Sedangkan koefisien variasi merupakan persen pemerataan perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen, di mana semakin kecil nilai koefisien variasi maka semakin merata perlakuan yang diberikan pada suatu objek dengan perolehan nilai koefisien variasi pada kelas eksperimen sebesar 8,73 %.

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil analisis deskriptif, maka kemampuan menganalisis peserta didik MAN 2 Bulukumba pada kelas eksperimen setelah perlakuan dengan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* dikategorikan dalam kategori kemampuan menganalisis seperti pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 : Kategorisasi Tingkat Kemampuan Menganalisis

No.	Interval	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
1.	3,51-4,00	0	0	Sangat baik
2.	2,51-3,50	9	60	Baik
3.	1,51-2,50	6	40	Cukup
4.	1,00-1,50	0	0	Kurang
Jumlah		15	100	-

Berdasarkan tabel 4.6 diperoleh sebaran nilai kemampuan menganalisis peserta didik pada kelas eksperimen dalam beberapa kategori yaitu 6 orang peserta didik pada kategori cukup dengan persentase sebesar 40%, 9 orang peserta didik pada kategori baik dengan persentase 60 %. Data pada tabel 4.2 kategorisasi kemampuan menganalisis dapat digambarkan dalam bentuk histogram kategorisasi kemampuan menganalisis peserta didik kelas eksperimen pada gambar 4.2 berikut.



Gambar 4.2 : Histogram Kategorisasi Tingkat Kemampuan Menganalisis Kelas Eksperimen

Berdasarkan histogram pada gambar 4.2 di atas, ditunjukkan kategorisasi nilai pada kelas eksperimen di mana nilai kemampuan menganalisis peserta didik paling banyak berada pada kategori baik dengan rentang nilai 2,51-3,50. Dan kemampuan menganalisis paling sedikit yang dicapai peserta didik berada pada kategori cukup yaitu sebanyak 6 orang peserta didik dengan rentang nilai 1,51-2,50.

3. Analisis Inferensial

a. Uji Asumsi Dasar (Uji Prasyarat)

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya data hasil tes kemampuan menganalisis peserta didik baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini yaitu uji *Kolmogorof-Smirnov* pada taraf signifikan 0,05. Adapun hasil analisis uji normalitas pada penelitian ini, adalah:

a) Uji Normalitas pada Kelas Kontrol

Hasil analisis uji normalitas untuk tingkat kemampuan menganalisis peserta didik pada kelas kontrol diperoleh nilai $D_{hitung} = 0,200$ dan $D_{tabel} = 0,338$. Berdasarkan data tersebut terlihat jika $D_{hitung} < D_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut terdistribusi normal.

Selain analisis secara manual, juga dilakukan pengujian normalitas dengan menggunakan program SPSS *versi 20 for windows* diperoleh bahwa data tersebut terdistribusi normal. Hasil tersebut dapat ditunjukkan pada tabel 4.7.

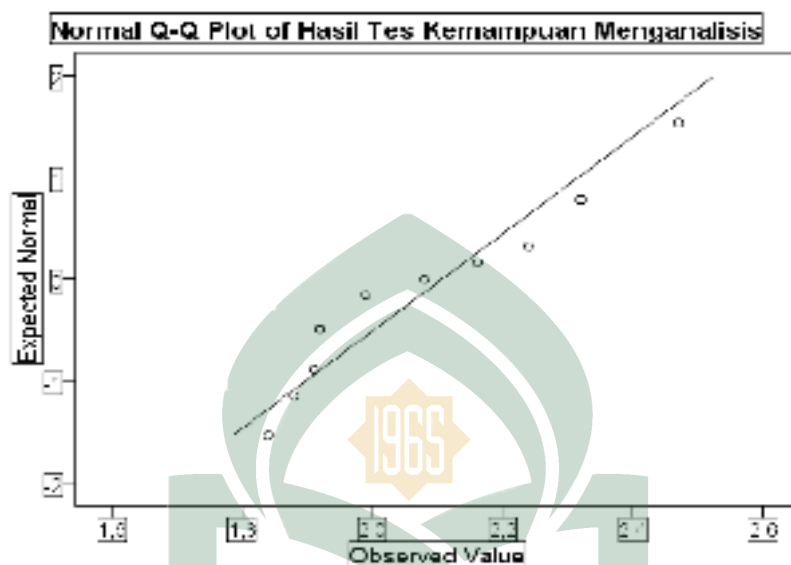
Tabel 4.7 : Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Menganalisis pada Kelas Kontrol

Tests of Normality						
Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
	Statistic	Dr	Significance	Statistic	df	Significance
Nilai	,214	15	,062	,884	15	,054

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel 4.7, diperoleh nilai signifikan pada kolom *Kolmogorov-Smirnov* sebesar 0,214 dan pada kolom *Shapiro-Wilk* sebesar 0,054. Nilai signifikan tersebut lebih besar dari 0,05 ($\text{sig} > 0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai hasil tes kemampuan menganalisis peserta didik pada kelas kontrol terdistribusi normal.

Adapun sebaran hasil tes kemampuan menganalisis pada kelas kontrol dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 : Grafik Distribusi Normal Hasil Tes Kemampuan Menganalisis Kelas Kontrol

Berdasarkan gambar 4.3 yang menunjukkan sebuah grafik distribusi normal hasil tes kemampuan menganalisis pada kelas kontrol di mana terdapat titik-titik dan garis linear. Titik tersebut merupakan titik yang mewakili data, semakin banyak titik yang ada pada grafik maka semakin bervariasi pula data yang diperoleh dari hasil tes kemampuan menganalisis peserta didik pada kelas kontrol. Sedangkan garis tersebut menggambarkan garis kurva normal. Data dikatakan terdistribusi normal apabila titik-titik tersebut sejajar dengan garis kurva normal atau jarak antara titik-titik tersebut dengan garis kurva normal saling berdekatan. Hal ini berarti semakin jauh titik-titik tersebut dari garis kurva normal maka data tersebut dikatakan tidak terdistribusi normal. Pada grafik yang terdapat pada gambar 4.3 terlihat bahwa titik-titik berada berdekatan dengan garis kurva normal sehingga data hasil tes kemampuan menganalisis peserta didik pada kelas kontrol dapat dikatakan terdistribusi normal.

b) Uji Normalitas pada Kelas Eksperimen

Hasil analisis uji normalitas untuk tingkat kemampuan menganalisis peserta didik pada kelas eksperimen diperoleh nilai $D_{hitung} = 0,10$ dan $D_{tabel} = 0,338$. Berdasarkan data tersebut terlihat jika $D_{hitung} < D_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut terdistribusi normal.

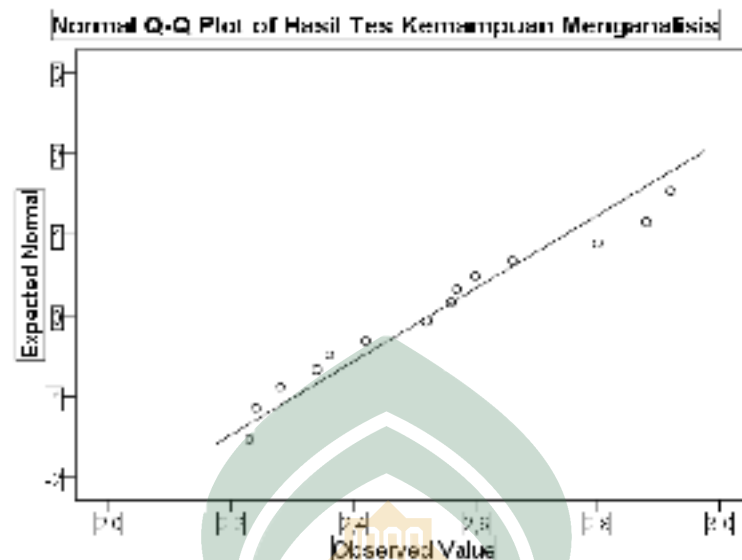
Selain analisis secara manual, juga dilakukan pengujian normalitas dengan menggunakan program SPSS *versi 20 for windows* diperoleh bahwa data tersebut terdistribusi normal. Hasil tersebut dapat ditunjukkan pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 : Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Menganalisis pada Kelas Eksperimen

Tests of Normality						
Kolmogorov-Smirnov^a			Shapiro-Wilk			
	Statistic	Dr	Significance	Statistic	df	Significance
Nilai	,108	15	,200*	,943	15	,426

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel 4.8 diperoleh nilai signifikan pada kolom *Kolmogorov-Smirnov* sebesar 0,200 dan pada kolom *Shapiro-Wilk* sebesar 0,426. Nilai signifikan tersebut lebih besar dari 0,05 ($\text{sig} > 0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai hasil tes kemampuan menganalisis peserta didik pada kelas eksperimen terdistribusi normal. Adapun sebaran hasil tes kemampuan menganalisis pada kelas eksperimen dapat dilihat pada gambar 4.4.



Gambar 4.4 : Grafik Distribusi Normal Hasil Tes Kemampuan Menganalisis Kelas Eksperimen

Berdasarkan gambar 4.4 yang menunjukkan sebuah grafik distribusi normal hasil tes kemampuan menganalisis pada kelas eksperimen di mana terdapat titik-titik dan garis linear, titik tersebut merupakan titik yang mewakili data, semakin banyak titik yang ada pada grafik maka semakin bervariasi pula data yang diperoleh dari hasil tes kemampuan menganalisis peserta didik pada kelas eksperimen. Sedangkan garis tersebut menggambarkan garis kurva normal. Data dikatakan terdistribusi normal apabila titik-titik tersebut sejajar dengan garis kurva normal atau jarak antara titik-titik tersebut dengan garis kurva normal saling berdekatan. Hal ini berarti semakin jauh titik-titik tersebut dari garis kurva normal maka data tersebut dikatakan tidak terdistribusi normal. Pada grafik yang terdapat pada gambar 4.4 terlihat bahwa titik-titik berada berdekatan dengan garis kurva normal sehingga data hasil tes kemampuan menganalisis peserta didik pada kelas eksperimen dapat dikatakan terdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui penyebaran sampel pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji homogenitas yang digunakan pada penelitian ini yaitu uji *Analisis Varian* karena jumlah sampel yang digunakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama dengan taraf signifikan 0,05. Adapun hasil analisis uji homogenitas pada penelitian ini diperoleh $F_{hitung} = 1,11$ dan $F_{tabel} = 2,48$. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang sama atau disebut juga homogen.

Selain analisis secara manual, juga dilakukan pengujian homogenitas dengan menggunakan program SPSS *versi 20 for windows* sehingga diperoleh bahwa sampel-sampel tersebut homogen. Hasil tersebut dapat ditunjukkan pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 : Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
Test of Homogeneity of Variances

Frequency

Levene Statistic	df1	df2	Significance
,104	1	28	,749

Suatu data dikatakan homogen apabila nilai signifikannya lebih besar dari 0,05. Berdasarkan tabel 4.9, dapat dilihat bahwa nilai signifikan pada uji homogenitas dengan menggunakan program SPSS yaitu 0,749 sehingga data tersebut dapat dikatakan homogen karena 0,749 lebih besar dari 0,05.

4. Uji Hipotesis Penelitian

Setelah dilakukan uji prasyarat maka jika data terbukti normal dan homogen maka analisis dilanjutkan dengan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis bertujuan untuk membuktikan kebenaran atau menjawab hipotesis yang dipaparkan pada

penelitian ini. Uji hipotesis yang digunakan pada penelitian ini yaitu *uji T-2 sampel independent* karena sampel yang digunakan tidak saling berhubungan artinya sampel yang digunakan pada kelas eksperimen berbeda dengan sampel yang digunakan pada kelas kontrol.

Hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan *uji T-2 sampel independent* diperoleh nilai $t_{hitung} = 5,33$ dan $t_{tabel} = 2,05$. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat dilihat bahwa $t_h > t_t$ sehingga dapat dikatakan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan menganalisis peserta didik yang diajar dengan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* dan peserta didik yang diajar dengan metode pembelajaran langsung pada kelas X MIA MAN 2 Bulukumba. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan menganalisis peserta didik yang diajar dengan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* berbeda dengan kemampuan menganalisis peserta didik yang diajar dengan metode pembelajaran langsung atau dengan kata lain, metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* dikatakan efektif.

Selain analisis secara manual, juga dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan program SPSS *versi 20 for windows* diperoleh bahwa hipotesis pada penelitian ini diterima atau terbukti. Hasil tersebut dapat ditunjukkan pada tabel 4.10.

Tabel 4.10 : Hasil Uji Hipotesis Penelitian
Independent Samples Test

		Levene Test ...		t-test for Equality...		
		F	Significance	t	df	Sig(2-tailed)...
Frequency	Equal variances ...	,104	,749	5,329	28	,000
	Not Equal variances ...			5,329	27,917	,000

Suatu penelitian dikatakan memiliki hipotesis yang terbukti apabila nilai signifikannya lebih kecil dari 0,05, di mana H_0 ditolak dan H_1 diterima. Berdasarkan tabel 4.8 dapat dilihat bahwa nilai signifikan pada uji hipotesis dengan menggunakan program SPSS untuk uji t-tes yaitu 0,000 sehingga hipotesis pada penelitian ini dapat dikatakan terbukti karena 0,000 lebih kecil dari 0,05. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan menganalisis peserta didik yang diajar dengan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* dan peserta didik yang diajar dengan metode pembelajaran langsung pada kelas X MIA MAN 2 Bulukumba.

B. Pembahasan

1. Kemampuan Menganalisis Peserta Didik yang Diajar dengan Metode Pembelajaran Langsung

Salah satu variabel dalam penelitian ini adalah kemampuan menganalisis yang diukur dengan menggunakan instrumen tes yang terdiri dari 5 soal essay pada kelas X MIA 2 MAN 2 Bulukumba. Tes kemampuan menganalisis ini dilakukan setelah perlakuan dengan metode pembelajaran langsung pada kelas kontrol. Dari hasil tes kemampuan menganalisis tersebut dapat diketahui nilai maksimum dan nilai rata-rata yang diperoleh peserta didik dan mengkategorikan hasil tersebut dalam kategorisasi kemampuan menganalisis.

Nilai maksimum yang diperoleh pada kelas kontrol dengan menggunakan analisis deskriptif yaitu 2,47 dengan rata-rata perolehan nilai sebesar 2,10. Berdasarkan kategorisasi kemampuan menganalisis, maka diketahui bahwa semua nilai peserta didik berada pada kategori cukup. Hal itu dapat dilihat dari frekuensi terbanyak dari jumlah peserta didik berada pada rentang nilai 1,51-2,50 dengan persentasi sebesar 100%.

2. Kemampuan Menganalisis Peserta Didik yang Diajar dengan Metode Pembelajaran *Problem Posing Tipe Pre Solution Posing*

Salah satu variabel dalam penelitian ini adalah kemampuan menganalisis yang diukur dengan menggunakan instrumen tes yang terdiri dari 5 soal essay pada kelas X MIA 3 MAN 2 Bulukumba. Tes kemampuan menganalisis ini dilakukan setelah perlakuan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* pada kelas eksperimen. Dari hasil tes kemampuan menganalisis tersebut dapat diketahui nilai maksimum dan nilai rata-rata yang diperoleh peserta didik dan mengkategorikan hasil tersebut dalam kategorisasi kemampuan menganalisis.

Nilai maksimum yang diperoleh pada kelas eksperimen dengan menggunakan analisis deskriptif yaitu 2,92 dengan rata-rata perolehan nilai sebesar 2,52. Berdasarkan kategorisasi kemampuan menganalisis, maka diketahui bahwa nilai kemampuan menganalisis peserta didik lebih banyak berada pada kategori baik daripada nilai kemampuan menganalisis peserta didik pada kategori cukup. Hal ini dapat dilihat pada tabel kategorisasi kemampuan menganalisis untuk kelas eksperimen, bahwa jumlah peserta didik yang berada pada kategori baik sebanyak 9 orang dengan persentasi sebesar 60% dan untuk peserta didik yang berada pada kategori cukup sebanyak 6 orang, dengan persentasi sebesar 40%.

3. Perbedaan Kemampuan Menganalisis Peserta Didik yang Diajar dengan Metode Pembelajaran *Problem Posing Tipe Pre Solution Posing* dan Peserta Didik yang diajar dengan Metode Pembelajaran Langsung

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelas yang diajar dengan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* dengan kelas yang diajar dengan metode pembelajaran langsung.

Hal itu dapat diamati dari perbedaan yang sangat mencolok dari segi nilai maksimum maupun rata-rata yang diperoleh oleh kedua kelas tersebut. Untuk membuktikan hal tersebut maka dilakukan analisis dengan cara manual dan menggunakan program SPSS. Dari hasil analisis diperoleh data hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan *uji T-2 sampel independent* yaitu $t_{hitung} = 5,33$ dan $t_{tabel} = 2,05$. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat dilihat bahwa $t_h > t_t$ sehingga dapat dikatakan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan menganalisis peserta didik yang diajar dengan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* dan peserta didik yang diajar dengan metode pembelajaran langsung pada kelas X MIA MAN 2 Bulukumba.

Salah satu faktor yang menjadi penyebab perbedaan hasil penelitian ini yaitu karena metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* itu sendiri. Metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses kegiatan belajar mengajar, di mana peserta didik membuat pertanyaan dan jawaban berdasarkan pernyataan yang dibuat oleh guru. Jadi, yang diketahui pada soal itu dibuat oleh guru, sedangkan peserta didik membuat pertanyaan dan jawaban sendiri.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, adapun kesimpulan yang diperoleh sebagai berikut:

1. Tingkat kemampuan menganalisis peserta didik yang diajar dengan metode pembelajaran langsung pada kelas X MIA 2 MAN 2 Bulukumba dilihat dari analisis deskriptif kategorisasi penilaian adalah cukup. Di mana kategorisasi penilaian tingkat kemampuan menganalisis dikatakan cukup apabila nilai yang diperoleh peserta didik adalah 1,51-2,50.
2. Tingkat kemampuan menganalisis peserta didik yang diajar dengan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* pada kelas X MIA 3 MAN 2 Bulukumba dilihat dari analisis deskriptif kategorisasi penilaian adalah baik. Di mana kategorisasi penilaian tingkat kemampuan menganalisis dikatakan baik apabila nilai yang diperoleh peserta didik adalah 2,51-3,50.
3. Terdapat perbedaan kemampuan menganalisis antara peserta didik yang diajar menggunakan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* pada kelas X MIA 3 MAN 2 Bulukumba dan peserta didik yang diajar menggunakan metode pembelajaran langsung pada kelas X MIA 2 MAN 2 Bulukumba. Di mana kategorisasi penilaian tingkat kemampuan menganalisis peserta didik yang diajar menggunakan metode pembelajaran *problem posing*

tipe pre solution posing pada kelas X MIA 3 MAN 2 Bulukumba berada pada kategorisasi baik. Sedangkan kategorisasi penilaian tingkat kemampuan menganalisis peserta didik yang diajar menggunakan metode pembelajaran langsung pada kelas X MIA 2 MAN 2 Bulukumba berada pada kategorisasi cukup.

B. Implikasi

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, adapun implikasi yang diperoleh sebagai berikut.

1. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan dengan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* efektif terhadap kemampuan menganalisis pada peserta didik. Oleh karena itu, metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* ini diharapkan dapat membantu peserta didik dalam mengatasi kesulitan belajar khususnya materi pelajaran fisika sehingga dapat mengurangi asumsi peserta didik bahwa fisika merupakan mata pelajaran yang sulit dan menakutkan. Di samping itu, juga dapat membantu guru dalam proses pembelajaran sehingga lebih mudah dalam menerangkan konsep fisika yang abstrak menjadi lebih konkret.
2. Bagi peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan perbandingan dan rujukan untuk bahan perbandingan dengan metode pembelajaran lain yang dapat meningkatkan kemampuan menganalisis peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali Mahmudi. *Pembelajaran Problem Posing untuk meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*. Bandung: UNPAD, 2008.
- Amri, Sofan. *Pengembangan dan Metode Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya, 2013.
- Arikunto, Suharsimi. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2009.
- Astra, I. M., Umiatin & M. Jannah. “Pengaruh Metode Pembelajaran Problem Posing Tipe Pre Solution Posing terhadap Hasil Belajar Fisika dan Karakter Siswa SMA”. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 8 (2012): h. 135-143.
- Brown, S. & Walter, R. *Problem Posing: Reflections and Applications*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 1993.
- Creswell, John. *Riset Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015.
- Emzir. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. 2015.
- Erman, Suherman & Yaya Sukjaya K. *Evaluasi Pendidikan Matematika*. Bandung: Wijayakusumah 157 Bandung.
- Fraenkel, Jack R & Norman E. Wallen. *How to Design and Evaluate Research in Education*. New York: McGraw-Hill. 2009.
- Gafur, Abdul. *Desain Pembelajaran: Konsep, Metode, dan Aplikasinya dalam Perencanaan Pelaksanaan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ombak, 2012.
- Hamalik, Oemar. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara, 2013.
- Hasan, M. Iqbal. *Pokok-pokok Materi Statistik 1(Statistik Deskriptif)*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2002.
- Kurniawan, Abdul Khakim. “Penerapan Problem Posing dalam Pembelajaran Matematika”. Makalah yang disajikan pada mata kuliah Pembelajaran Inovatif II di STKIP PGRI Sidoarjo, Sidoarjo, 2016.
- Kuswana, Wowo Sunaryo. *Taksonomi Kognitif Perkembangan Ragam Berpikir*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 2012.
- Lavy, Ilana & Atara Shiriki. *Problem Posing as a Mean for Developing Mathematical Knowledge of Prospective Teacher*, 2007.
- Purwanto. *Statistika dalam Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011.
- Rahmawati, Dwi Inayah. “Efektivitas Metode Pembelajaran Problem Posing Tipe Pre Solution dan Tipe Post Solution Ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik SMP dalam Pembelajaran Matematika”. *Skripsi*. Yogyakarta: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta, 2015.
- Retnawati, Heri. 2015. *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Paratama Publishing.

Rifqiwati, Ika. “Pengaruh Penggunaan Problem Posing Terhadap Berpikir Kreatif Siswa pada Konsep Pewarisan Sifat”. *Skripsi*. Jakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2011.

Sakroni, Imam & Swida Purwanto. 2005. *Perbedaan Hasil Belajar Matematika antara Peserta didik yang Belajar dengan Metode Problem Solving dengan Peserta didik yang Diajar dengan Pendekatan Problem Posing*. Jurnal Matematika, Aplikasi dan Pembelajarannya.

Sembiring, Yola Allan. “Penggunaan Metode Pembelajaran Problem Posing Tipe Pre - Solution dalam Peningkatan Hasil Belajar Fisika”. Universitas Kristen Indonesia, no. 9 (2016): h. 53-60.

Shoimin, Aris. *68 Metode Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2016.

Silver, E.A & Cai, S. *An Analysis of Arithmetic Problem Posing By Middle School Students*, Juournal for Research in Mathematics Education, 1996.

Silver, E.A. On mathematical problem posing. For the Learning of Mathematicas. FLM Publishing Association, Vancouver, British Columbia, Canada, 1994.

Subana dan Sudrajat. *Dasar-dasar Penelitian Ilmiah*. Bandung: CV. Pustaka Setia. 2005.

Sudijono, Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grasindo Persada, 2009.

Sudjana, Nana. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito, 1992.

Sugiyono. *Metode Penelitian Manajemen*. Bandung: Alfabeta, 2014.

Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2016.

Sujarweni, V. Wiratna. *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press, 2014.

Suryanto. *Problem Posing dalam Pembelajaran Matematika*. Malang: Program Pascasarjana IKIP Malang, 1998.

Syamsuduha & Baego Ishak. *Evaluasi Pendidikan*. Makassar: Alauddin Press, 2010.

Tatag Y.E. Siswono. *Pengajuan Soal (Problem Posing) dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah*. Malang: FMIPA Universitas Negeri Malang, 2000.

Thobroni, Muhammad & Arif Mustofa. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2013.

Widoyoko, Eko Putro. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010.

LAMPIRAN A

Data Hasil Penelitian

A.1. Data Hasil Penelitian Kelas Eksperimen

A.2. Data Hasil Penelitian Kelas Kontrol

A.1. Data Hasil Penelitian Kelas Eksperimen

No.	Nama	Hasil Tes	
1.	Afriansya	66,5	2,66
2.	Ayu Rahayu	55,8	2,23
3.	Haerul Asman	70,0	2,80
4.	Ihwani Warzam	58,5	2,34
5.	Itta Magfira	64,0	2,56
6.	M. Riezky Maulana H.	57,0	2,28
7.	Musdalifa	63,0	2,52
8.	Nurbintang Hafid	73,0	2,92
9.	Nurhikma	64,3	2,57
10.	Nurkhafifah	72,0	2,88
11.	Nurul Fadiyah	56,8	2,24
12.	Rabiatul Adawiyah	60,5	2,42
13.	Rahma	63,0	2,52
14.	Silmi Sakinah	65,0	2,60
15.	Husnul Hatima	59,0	2,36

A.2. Data Hasil Penelitian Kelas Kontrol

No.	Nama	Hasil Tes	
1.	Andi Arbaina Fariza	58,0	2,32
2.	Anindi Hijjah Qhairia	47,0	1,88
3.	Arbina Ahmad	58,0	2,32
4.	Ayu Astina	56,0	2,24
5.	Fhenny Nurmadhani A	58,0	2,32
6.	Ikha Fitriani	48,0	1,92
7.	Misra Ningsih	47,8	1,91
8.	Nur Nabila Rosita I	58,0	2,32
9.	Nurul Mawaddah R	48,0	1,92
10.	Rasti Saputri	46,0	1,84
11.	Rifkah Putri Anugra	49,8	1,99
12.	Sitti Khadija	61,8	2,47
13.	Sri Wahyuni	52,0	2,08
14.	Ulpitasari Nur	54,0	2,16
15.	Zahrah Fauziah Ahmad	48,0	1,92

LAMPIRAN B

Analisis Deskriptif

B.1. Analisis Deskriptif Kelas Eksperimen

B.2. Analisis Deskriptif Kelas Kontrol

B.1. Analisis Deskriptif Kelas Eksperimen

Skor Maksimum = 2,92

Skor Minimum = 2,23

N = 15

No.	X_i	f_i	$X_i \cdot f_i$	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	$f_i (X_i - \bar{X})^2$
1.	2,92	1	2,92	0,4	0,16	0,16
2.	2,88	1	2,88	0,36	0,1296	0,1296
3.	2,80	1	2,80	0,28	0,0784	0,0784
4.	2,66	1	2,66	0,14	0,0196	0,0196
5.	2,60	1	2,60	0,08	0,0064	0,0064
6.	2,57	1	2,57	0,05	0,0025	0,0025
7.	2,56	1	2,56	0,04	0,0016	0,0016
8.	2,52	2	5,04	0	0	0
9.	2,42	1	2,42	-0,1	0,01	0,01
10.	2,36	1	2,36	-0,16	0,0256	0,0256
11.	2,34	1	2,34	-0,18	0,0324	0,0324
12.	2,28	1	2,28	-0,24	0,0576	0,0576
13.	2,24	1	2,24	-0,28	0,0784	0,0784
14.	2,23	1	2,23	-0,29	0,0841	0,0841
Jumlah	35,38	15	37,9	0,1	0,6862	0,6862

Menghitung Rata-rata

$$\begin{aligned}
 \bar{X} &= \frac{\sum f_i X_i}{f_i} \\
 &= \frac{37,9}{15} \\
 &= 2,52
 \end{aligned}$$

Menghitung Standar Deviasi

$$\begin{aligned}
 Sd &= \sqrt{\frac{\sum f_i (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \\
 &= \sqrt{\frac{0.6862}{15-1}} \\
 &= \sqrt{\frac{0.6862}{14}} \\
 &= \sqrt{0,049} \\
 &= 0,22
 \end{aligned}$$

Mengitung Varians

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)} \\
 &= \frac{0.6862}{15-1} \\
 &= \frac{0.6862}{14} \\
 &= 0,049
 \end{aligned}$$

Koefisien Variasi

$$\begin{aligned}
 KV &= \frac{\text{Standar deviasi}}{\text{rata-rata}} \times 100\% \\
 &= \frac{0,22}{2,52} \times 100\% \\
 &= 8,73 \%
 \end{aligned}$$



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
 M A K A S S A R

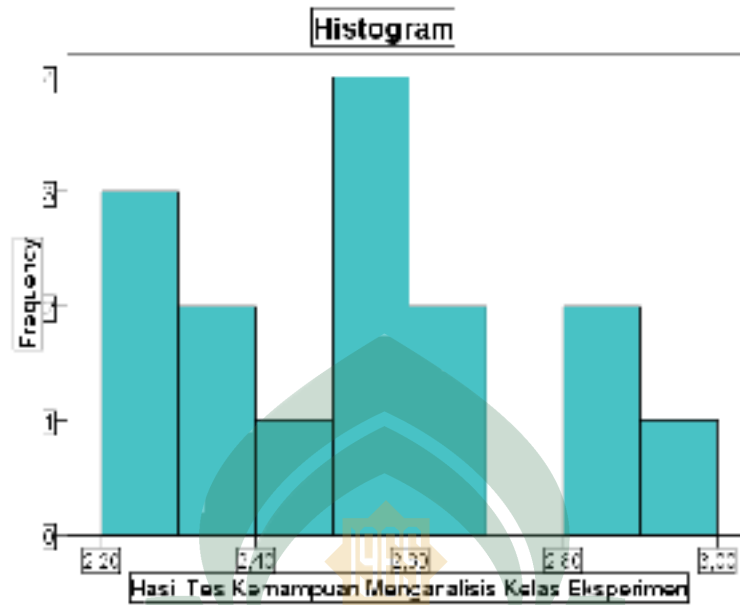
Analisis deskriptif kemampuan menganalisis dengan SPSS

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
Nilai	15	2,23	2,92	37,90	2,5267	,22128	,049
Valid N (listwise)	15						

Hasil Tes Kemampuan Menganalisis

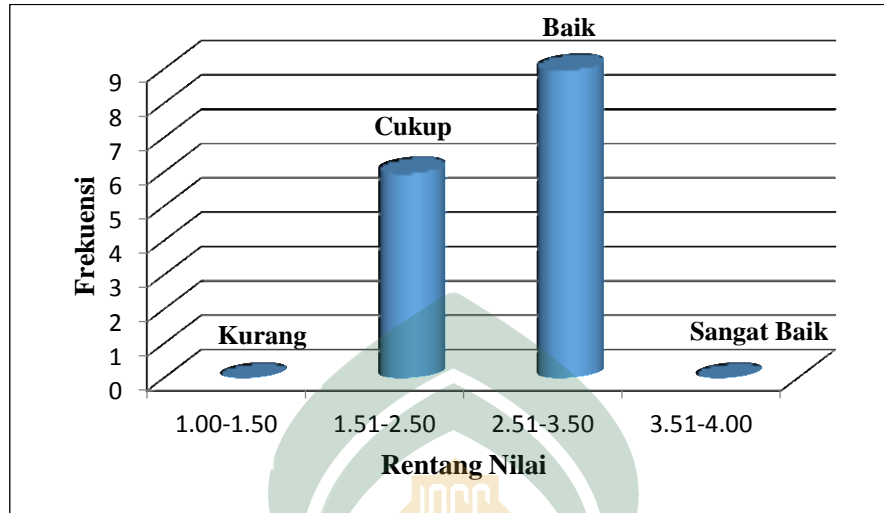
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
2,23	1	6,7	6,7	6,7
2,24	1	6,7	6,7	13,3
2,28	1	6,7	6,7	20,0
2,34	1	6,7	6,7	26,7
2,36	1	6,7	6,7	33,3
2,42	1	6,7	6,7	40,0
2,52	2	13,3	13,3	53,3
Valid 2,56	1	6,7	6,7	60,0
2,57	1	6,7	6,7	66,7
2,60	1	6,7	6,7	73,3
2,66	1	6,7	6,7	80,0
2,80	1	6,7	6,7	86,7
2,88	1	6,7	6,7	93,3
2,92	1	6,7	6,7	100,0
Total	15	100,0	100,0	



Kategorisasi Tingkat Kemampuan Menganalisis

No.	Interval	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
1.	3,51-4,00	0	0	Sangat baik
2.	2,51-3,50	9	60	Baik
3.	1,51-2,50	6	40	Cukup
4.	1,00-1,50	0	0	Kurang
Jumlah		15	100	

Grafik Kategorisasi Tingkat Kemampuan Menganalisis Kelas Eksperimen



B.2. Analisis Deskriptif Kelas Kontrol

Skor maksimum = 2,47

Skor minimum = 1,84

N = 15

No.	X_i	f_i	$X_i \cdot f_i$	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	$f_i (X_i - \bar{X})^2$
1.	2,47	1	2,47	0,37	0,1369	0,1369
2.	2,32	4	9,28	0,22	0,0484	0,1936
3.	2,24	1	2,24	0,14	0,0196	0,0196
4.	2,16	1	2,16	0,06	0,0036	0,0036
5.	2,08	1	2,08	-0,02	0,0004	0,0004
6.	1,99	1	1,99	-0,11	0,0121	0,0121
7.	1,92	3	5,76	-0,18	0,0324	0,0972
8.	1,91	1	1,91	-0,19	0,0361	0,0361
9.	1,88	1	1,88	-0,22	0,0484	0,0484
10.	1,84	1	1,84	-0,26	0,0676	0,0676
Jumlah	20,81	15	31,61	-0,19	0,4055	0,6155

Menghitung Rata-rata

$$\begin{aligned}
 \bar{X} &= \frac{\sum f_i X_i}{f_i} \\
 &= \frac{31,61}{15} \\
 &= 2,10
 \end{aligned}$$

Menghitung Standar Deviasi

$$\begin{aligned}
 Sd &= \sqrt{\frac{\sum f_i (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \\
 &= \sqrt{\frac{0,6155}{15-1}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{0,6155}{14}} \\
 &= \sqrt{0,04} \\
 &= 0,20
 \end{aligned}$$

Mengitung Varians

$$\begin{aligned}
 s^2 &= \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)} \\
 &= \frac{0,6155}{15-1} \\
 &= \frac{0,6155}{14} \\
 &= 0,044
 \end{aligned}$$

Koefisien Variasi

$$\begin{aligned}
 KV &= \frac{\text{Standar deviasi}}{\text{rata-rata}} \times 100\% \\
 &= \frac{0,20}{2,10} \times 100\% \\
 &= 9,52 \%
 \end{aligned}$$

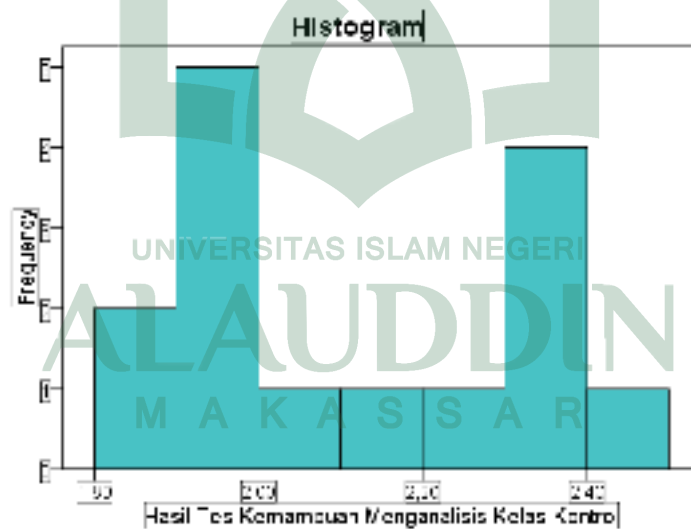
Analisis deskriptif kemampuan menganalisis dengan SPSS

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
Nilai	15	1,84	2,47	31,61	2,1073	,20954	,044
Valid N (listwise)	15						

Hasil Tes Kemampuan Menganalisis

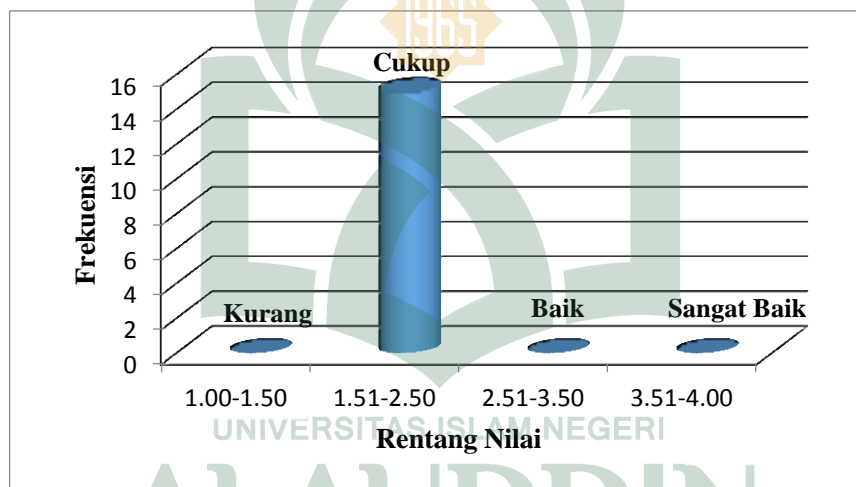
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1,84	1	6,7	6,7	6,7
1,88	1	6,7	6,7	13,3
1,91	1	6,7	6,7	20,0
1,92	3	20,0	20,0	40,0
1,99	1	6,7	6,7	46,7
Valid 2,08	1	6,7	6,7	53,3
2,16	1	6,7	6,7	60,0
2,24	1	6,7	6,7	66,7
2,32	4	26,7	26,7	93,3
2,47	1	6,7	6,7	100,0
Total	15	100,0	100,0	



Kategorisasi Tingkat Kemampuan Menganalisis

No.	Interval	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
1.	3,51-4,00	0	0	Sangat baik
2.	2,51-3,50	0	0	Baik
3.	1,51-2,50	15	100	Cukup
4.	1,00-1,50	0	0	Kurang
Jumlah		15	100	

Grafik Kemampuan Menganalisis Fisika Kelas Kontrol



LAMPIRAN C

Analisis Inferensial

C.1. Analisis Normalitas Kelas Eksperimen

C.2. Analisis Normalitas Kelas Kontrol

C.3. Uji Homogenitas

C.4. Uji Hipotesis (*t-2 Sampel Independent*)

C.1. Analisis Normalitas Kelas Eksperimen

Uji Normalitas

No	Skor	f_i	f_k	$\sum f_i$	$s(X) = \frac{f_k - \sum f_i}{\sum f_i}$	Sd	$X_i - \bar{X}$	$Z = \frac{(X_i - \bar{X})}{Sd}$	Z_{table}	$f_o(X) = 0,5 - \frac{Z_{table}}{1}$	$D = \frac{\max(f_o(X) - s(X))}{1}$
1	2,92	1	1	15	0,06	0,22	0,40	1,81	0,46 49	0,03 51	- 0,031 5
2	2,88	1	2	15	0,13	0,22	0,36	1,63	0,44 84	0,05 16	- 0,081 7
3	2,80	1	3	15	0,20	0,22	0,28	1,27	0,39 8	0,10 2	- 0,098 0
4	2,66	1	4	15	0,26	0,22	0,14	0,63	0,23 57	0,26 43	- 0,002 3
5	2,60	1	5	15	0,33	0,22	0,08	0,36	0,14 06	0,35 94	0,026 0
6	2,57	1	6	15	0,40	0,22	0,05	0,22	0,08 71	0,41 29	0,012 9
7	2,56	1	7	15	0,46	0,22	0,04	0,18	0,07 14	0,42 86	- 0,038 0
8	2,52	2	9	15	0,60	0,22	0,00	0,00	0,00 00	0,50 00	- 0,100 0
9	2,42	1	10	15	0,66	0,22	-0,10	-0,45	0,17 36	0,67 36	0,006 9
10	2,36	1	11	15	0,73	0,22	-0,16	-0,72	0,26 42	0,76 42	0,030 8
11	2,34	1	12	15	0,80	0,22	-0,18	-0,81	0,29 10	0,79 10	- 0,009 0

12	2,28	1	13	15	0,86	0,22	-0,24	-1,09	0,36 21	0,86 21	- 0,004 5
13	2,24	1	14	15	0,93	0,22	-0,28	-1,27	0,39 80	0,89 80	- 0,035 3
14	2,23	1	15	15	1,00	0,22	-0,29	-1,31	0,40 49	0,90 49	- 0,095 1

Menentukan D_{tabel}

$$D_{\text{tabel}} = D(N)(\alpha) = D(15)(0,05) = 0,338$$

Keterangan:

Jika $D_{\text{hitung}} > D_{\text{tabel}}$ maka data tidak terdistribusi normal.

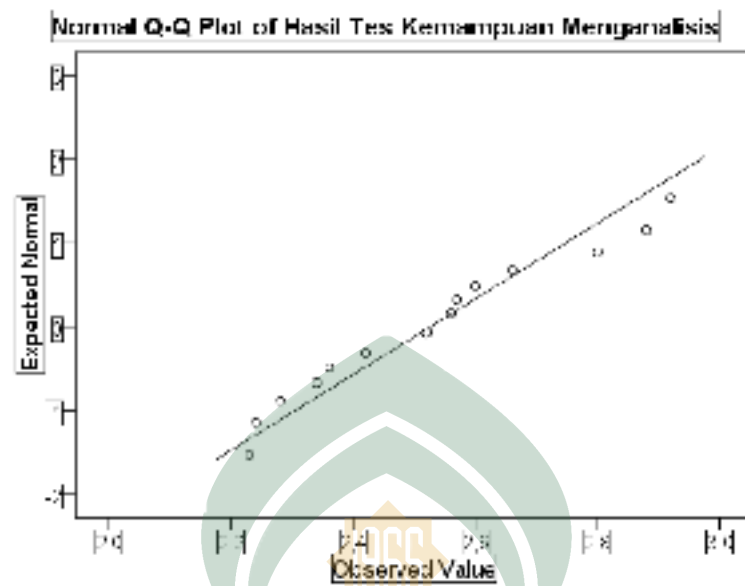
Jika $D_{\text{hitung}} < D_{\text{tabel}}$ maka data terdistribusi normal.

Berdasarkan hasil perhitungan nilai $D_{\text{hitung}} = 0,10$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sehingga disimpulkan $D_{\text{hitung}} < D_{\text{tabel}}$. Hal tersebut menunjukkan bahwa data tersebut terdistribusi normal.

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Significance	Statistic	df	Significance
Nilai	,108	15	,200 [*]	,943	15	,426

a. Lilliefors Significance Correction



C.2. Analisis Normalitas Kelas Kontrol

Uji Normalitas

No	Skor	f_i	f_k	$\sum f_i$	$s(X) = \frac{f_k}{\sum f_i}$	Sd	$X_i - \bar{X}$	$Z = \frac{(X_i - \bar{X})}{Sd}$	Z_{table}	$f_o(X) = 0,5 - \frac{Z_{table}}{1}$	$D = \frac{\max(f_o(X) - s(X))}{4}$
1	2,47	1	1	15	0,06	0,21	0,37	1,76	0,4608	0,0392	-0,0274
2	2,32	4	5	15	0,33	0,21	0,22	1,04	0,3508	0,1492	-0,2008
3	2,24	1	6	15	0,40	0,21	0,14	0,66	0,2454	0,2546	-0,1454
4	2,16	1	7	15	0,46	0,21	0,06	0,28	0,1103	0,3897	-0,0769
5	2,08	1	8	15	0,53	0,21	-0,02	-0,09	0,0359	0,5359	0,0025
6	1,99	1	9	15	0,60	0,21	-0,11	-0,52	0,1985	0,6985	0,0985
7	1,92	3	12	15	0,80	0,21	-0,18	-0,85	0,3023	0,8023	0,0023
8	1,91	1	13	15	0,86	0,21	-0,19	-0,90	0,3159	0,8159	-0,0507
9	1,88	1	14	15	0,93	0,21	-0,22	-1,04	0,3508	0,8508	-0,0825
10	1,84	1	15	15	1,00	0,21	-0,26	-1,23	0,3907	0,8907	-0,1093

Menentukan D_{tabel}

$$D_{\text{tabel}} = D(N)(\alpha) = D(15)(0,05) = 0,338$$

Keterangan:

Jika $D_{\text{hitung}} > D_{\text{tabel}}$ maka data tidak terdistribusi normal.

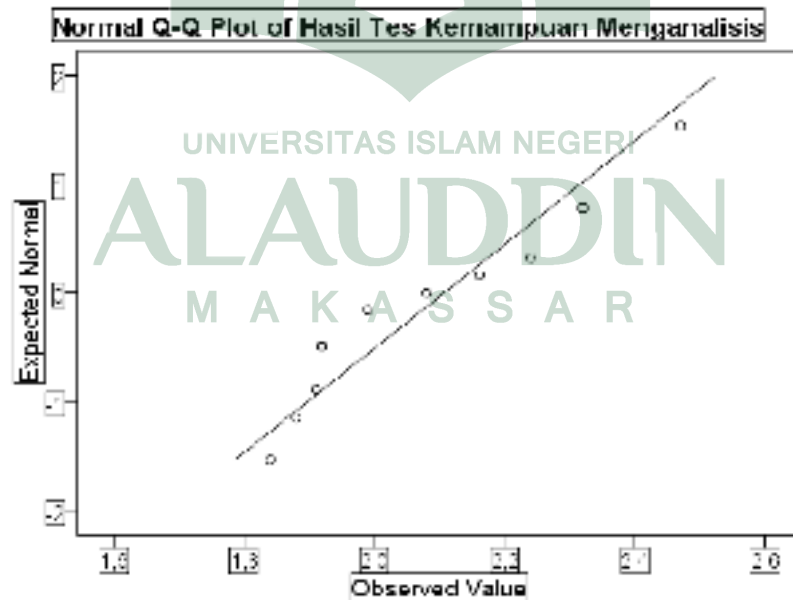
Jika $D_{\text{hitung}} < D_{\text{tabel}}$ maka data terdistribusi normal.

Berdasarkan hasil perhitungan nilai $D_{\text{hitung}} = 0,20$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sehingga disimpulkan $D_{\text{hitung}} < D_{\text{tabel}}$. Hal tersebut menunjukkan bahwa data tersebut terdistribusi normal.

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Significance	Statistic	df	Significance
Nilai	,214	15	,062	,884	15	,054

a. Lilliefors Significance Correction



C.3. Uji Homogenitas

Uji Analisis Varians

Nilai varians terbesar = 0,049

Nilai varians terkecil = 0,044

$$F_{hitung} = \frac{s_{max}^2}{s_{min}^2}$$

$$F_{hitung} = \frac{0,049}{0,044}$$

$$= 1,11$$

Menentukan nilai F_{tabel}

$$F_{tabel} = F(\alpha, dk_1, dk_2)$$

$$F_{tabel} = F(\alpha, n_1-1, n_2-1)$$

$$F_{tabel} = F(0,05, 14, 14)$$

$$= 2,48$$

Keterangan:

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka sampelnya tidak homogen.

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka sampelnya homogen.

Berdasarkan hasil perhitungan nilai $F_{hitung} = 1,11$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sehingga disimpulkan $F_{hitung} < F_{tabel}$. Hal tersebut menunjukkan bahwa data tersebut homogen.

Test of Homogeneity of Variances

Frequency

Levene Statistic	df1	df2	Significance
,104	1	28	,749

C.4. Uji Hipotesis (*t-2 Sampel Independent*)

1. Merumuskan hipotesis secara statistik

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

H_0 Tidak terdapat perbedaan kemampuan menganalisis peserta didik yang signifikan antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* dan peserta didik yang diajar tanpa menggunakan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing*.

H_1 Terdapat perbedaan kemampuan analisis peserta didik yang signifikan antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* dan peserta didik yang diajar tanpa menggunakan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing*.

2. Menentukan nilai derajat kebebasan (dk)

$$Dk = n_1 + n_2 - 2$$

$$= 15 + 15 - 2$$

$$= 28$$

3. Menentukan nilai t_{tabel} pada $\alpha = 0,05$

$$T_{\text{tabel}} = t(1 - \frac{1}{2} \alpha), (dk)$$

$$= t(1 - \frac{1}{2} 0,05), (28)$$

$$= t(0,975), (28)$$

$$= 2,05$$

4. Menentukan nilai t_{hitung}

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \\
 t &= \frac{2,52 - 2,10}{\sqrt{\frac{(15-1)0,049 + (15-1)0,044}{15+15-2} \left(\frac{1}{15} + \frac{1}{15} \right)}} \\
 t &= \frac{0,42}{\sqrt{\frac{(14)0,049 + (14)0,044}{28} \left(\frac{2}{15} \right)}} \\
 t &= \frac{0,42}{\sqrt{\frac{0,686 + 0,616}{28} \left(\frac{2}{15} \right)}} \\
 t &= \frac{0,42}{\sqrt{\frac{1,302}{28} \left(\frac{2}{15} \right)}} \\
 t &= \frac{0,42}{\sqrt{0,0062}} \\
 t &= \frac{0,42}{0,0788} \\
 t &= 5,33
 \end{aligned}$$

Jika diperoleh nilai $t_h > t_t$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Sebaliknya, jika nilai $t_h \leq t_t$ maka H_0 diterima.

Berdasarkan nilai $t_{hitung} = 5,33$ maka dapat disimpulkan bahwa nilai $t_h > t_t$ sehingga dapat dikatakan bahwa H_1 diterima bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing* dan peserta didik yang diajar tanpa menggunakan metode pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing*.

Independent Samples Test

	Levene Test ...		t-test for Equality...		
	F	Significance	t	df	Sig(2-tailed)...
Frequency					
Equal variances ...	,104	,749	5,329	28	,000
Not Equal variances ...			5,329	27,917	,000

LAMPIRAN D

Instrumen Penelitian

D.1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

D.2. Lembar Observasi

D.3. Kartu Soal

D.1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

A. Identitas

Nama Sekolah : MAN 2 Bulukumba
 Mata Pelajaran : Fisika
 Kelas/ Semester : X/Genap
 Materi Pokok : Usaha (kerja) dan Energi
 Alokasi Waktu/ Pertemuan : 3 Pertemuan
 Pertemuan Pertama 3 JP (3 x 45 menit)
 Pertemuan Kedua 3 JP (3 x 45 menit)
 Pertemuan Ketiga 3 JP (3 x 45 menit)

B. Kompetensi

Kompetensi sikap spiritual dan kompetensi sikap sosial dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect learning*) pada pembelajaran. Kompetensi pengetahuan dan kompetensi keterampilan melalui keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah, dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.

- KI -1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
 KI -2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan

dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

Pengetahuan	Keterampilan
Kompetensi Inti	
<p>3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.</p>	<p>4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.</p>

Kompetensi Dasar

3.9 Menganalisis konsep energi, usaha (kerja), hubungan usaha (kerja) dan perubahan energi, hukum kekekalan energi, serta penerapannya dalam

peristiwa sehari-hari

Indikator

3.9.1 Menganalisis konsep usaha dalam kehidupan sehari-hari

3.9.2 Menganalisis hubungan antara usaha dan energi kinetik

3.9.3 Menganalisis hubungan antara usaha dan energi potensial

3.9.4 Menganalisis hubungan antara usaha dan energi dengan besaran-besaran fisis yang lain

3.9.5 Menganalisis energi mekanik sebagai hubungan antara energi kinetik dan energi potensial

C. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu:

- 3.9.1 Peserta didik dapat menganalisis konsep usaha dalam kehidupan sehari-hari.
- 3.9.2 Peserta didik dapat menganalisis hubungan antara usaha dan energi kinetik.
- 3.9.3 Peserta didik dapat menganalisis hubungan antara usaha dan energi potensial.
- 3.9.4 Peserta didik dapat menganalisis hubungan antara usaha dan energi dengan besaran-besaran fisis yang lain.

3.9.5 Peserta didik dapat menganalisis energi mekanik sebagai hubungan antara energi kinetik dan energi potensial.

D. Materi Pembelajaran

- Pengetahuan faktual
- Definisi usaha secara fisis berbeda dengan pengertian usaha dalam kehidupan sehari-hari
 - Dalam keseharian, usaha diartikan sebagai segala sesuatu yang dikerjakan oleh manusia
 - Usaha diberi lambang W , dari bahasa Inggris Work
 - Matahari merupakan sumber energi utama
 - Energi panas dari matahari menghasilkan energi-energi lain di muka bumi
 - Sumber energi manusia untuk melakukan usaha yaitu makanan
 - Energi dan usaha saling berkaitan
 - Manusia membutuhkan energi agar dapat melakukan usaha
 - Mobil bergerak berarti ada gaya mesin yang melakukan usaha
 - Dalam beraktivitas sehari-hari kita selalu membutuhkan energi, baik ketika tidur, berjalan, menulis, membaca dan kegiatan lainnya
- Konseptual
- Pengertian usaha dan energi
 - Energi kinetik dan energi potensial
 - Hubungan usaha dan energi kinetik

- Hubungan usaha dengan energi potensial
- Hukum kekekalan energi mekanik

E. Metode

Model Pembelajaran : Inovatif Learning

Metode : - *Problem Posing Tipe Pre Solution Posing*

- Pembelajaran langsung
- Ceramah bervariasi
- Diskusi
- Tanya jawab

F. Media dan Sumber Belajar

Alat Bantu : Papan tulis, spidol, penghapus.

Bahan ajar : Usaha (kerja) dan Energi.

Sumber referensi : Kompetensi Fisika : Untuk SMA/MA Kelas XI /

Penyusun Siswanto, Sukaryadi ; Editor Intan Mahanani ;

Ilustrator Sigit Dwi Nugroho, Sunardi, Bambang

Sugiarto. — Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen

Pendidikan Nasional, 2009.

Fisika 2 : Untuk SMA/MA Kelas XI / Setya

Nurachmandani ; Editor Budi Wahyono ; Ilustrator

Haryana Humardani. — Jakarta : Pusat Perbukuan,

Departemen Pendidikan Nasional, 2009.

G. Langkah Pembelajaran

Pertemuan 1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengucapkan salam • Berdoa • Mengecek kehadiran peserta didik • Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> - Menanyakan kepada peserta didik, apakah kalian pernah melakukan usaha? Dengan kalian belajar fisika sungguh-sungguh supaya dapat nilai memuaskan, apakah dapat dikatakan usaha? - Menyuruh peserta didik untuk memperhatikan sebuah 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab salam • Berdoa • Memperhatikan guru • Menjawab pertanyaan guru • Memperhatikan guru 	15 menit

	<p>meja di depan. Kemudian guru mengingatkan bahwa meja diam tidak bergerak karena tidak diberi gaya. Lalu di beri gaya (dorong) pada meja tersebut ke depan. Selanjutnya guru menanyakan apa yang terjadi bila pada meja tersebut diberi gaya? Apakah mendorong meja tersebut dikatakan melakukan sebuah usaha? Apa pengertian dari usaha? (menanya)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motivasi <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan penerapan usaha dalam kehidupan sehari-hari - Menyampaikan tujuan pembelajaran yang 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab pertanyaan guru • Memperhatikan penjelasan guru 	
--	--	---	--

	akan dipelajari hari ini		
Inti	<p>Menguraikan Isi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melalui demonstrasi dan tanya jawab, guru menjelaskan tentang konsep usaha dalam kehidupan sehari-hari, hubungan antara usaha, gaya, dan perpindahan <p>Menggambarkan Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan contoh soal dengan memberi stimulus berupa sebuah gambar <p>Membuat Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan latihan berupa soal-soal dengan mengaitkan masalah yang berhubungan dengan 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan penjelasan guru • Menjawab pertanyaan guru <ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan penjelasan guru • Menggambarkan masalah/ menjabarkan masalah yang diberikan dengan mengidentifikasi stimulus yang diberikan • Mengerjakan soal 	105 menit

	<p>kehidupan mereka sehari-hari, seperti ketika mereka menarik sebuah peti yang teratak pada lantai</p> <p>Mendiskusikan Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengarahkan peserta didik untuk membuat pertanyaan dan jawaban berdasarkan paparan yang diberikan • Memandu peserta didik berdiskusi untuk memecahkan masalah • Mengontrol jalannya diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat pertanyaan dan jawaban berdasarkan paparan yang diberikan oleh guru, yaitu dua orang anak, A dan B yang menarik sebuah peti yang terletak pada lantai dengan arah 37° dan 60° terhadap lantai. Besarnya gaya kedua anak tersebut adalah 10 N dan 12 N sehingga peti berpindah ke kanan sejauh 4 m • Mendiskusikan 	
--	---	--	--

	<p>pemecahan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas • Menanggapi hasil kerja temannya <p>Mendiskusikan Alternatif Pemecahan Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menanggapi hasil kerja peserta didik kemudian memandu peserta didik untuk menemukan alternatif pemecahan masalah • Melatih peserta didik untuk mencari kemungkinan pertanyaan lain yang didapat dari paparan yang diberikan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari alternatif pemecahan masalah • Mencari kemungkinan pertanyaan lain yang didapat dari paparan yang diberikan oleh guru 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya • Meminta peserta didik untuk menyimpulkan 	<ul style="list-style-type: none"> • Bertanya • Menyimpulkan materi pembelajaran 	15 menit

	materi pembelajaran • Memberikan pekerjaan rumah (PR) • Menutup kegiatan pembelajaran	• Mencatat pekerjaan rumah yang diberikan oleh guru	
--	---	---	--

Pertemuan 2

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengucapkan salam • Berdoa • Mengecek kehadiran peserta didik • Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> - Menanyakan kepada peserta didik, pernahkah kalian melihat roda sepeda yang berputar, anak-anak yang berlari dan plastik yang melayang semuanya memiliki energi kinetik. Apa 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab salam • Berdoa • Memperhatikan guru • Menjawab pertanyaan guru 	15 menit

	<p>sih energi kinetik itu? Berapa besarnya?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mendemonstrasikan sebuah spidol yang di pegang di ujung jari yang jarak dari lantai kira-kira 1 m, kemudian menanyakan. Apakah spidol yang menggantung di tangan memiliki energi potensial? Kemudian spidol di jatuhkan, energi apakah ketika spidol jatuh ke tanah? (Menanya) • Motivasi - Menjelaskan menjelaskan manfaat dan penerapan energi kinetic dan energi potensial dalam kehidupan sehari-hari 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan guru • Menjawab pertanyaan guru • Memperhatikan penjelasan guru 	
--	---	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> - Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari hari ini 		
Inti	<p>Menguraikan Isi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melalui demonstrasi dan tanya jawab, guru menjelaskan tentang konsep energi kinetik dan energi potensial, hubungan usaha dengan energi kinetik, serta hubungan usaha dengan energi potensial <p>Menggambarkan Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan contoh soal dengan memberi stimulus berupa sebuah gambar 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan penjelasan guru • Menjawab pertanyaan guru <ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan penjelasan guru • Menggambarkan masalah/ menjabarkan masalah yang diberikan dengan mengidentifikasi 	105 menit

	<p>gambar yang diberikan</p> <p>Membuat Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan latihan berupa soal-soal dengan mengaitkan masalah yang berhubungan dengan kehidupan mereka sehari-hari, seperti ketika sebuah bola yang semula diam kemudian ditendang <p>Mendiskusikan Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengarahkan peserta didik untuk membuat pertanyaan dan jawaban berdasarkan paparan yang diberikan • Memandu peserta didik berdiskusi untuk memecahkan masalah • Mengontrol jalannya diskusi 	<p>• Mengerjakan soal</p> <p>• Membuat pertanyaan dan jawaban berdasarkan paparan yang diberikan oleh guru, yaitu sebuah bola dengan massa 0,5 kg yang semula diam, kemudian seseorang</p>	
--	---	--	--

		<p>menendang bola tersebut sehingga kelajuannya menjadi 10 m/s</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan pemecahan masalah • Mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas • Menanggapi hasil kerja temannya 	
	<p>Mendiskusikan Alternatif Pemecahan Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menanggapi hasil kerja peserta didik kemudian memandu peserta didik untuk menemukan alternatif pemecahan masalah • Melatih peserta didik untuk mencari kemungkinan pertanyaan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari alternatif pemecahan masalah • Mencari kemungkinan pertanyaan lain yang didapat dari paparan yang diberikan oleh guru 	

	lain yang didapat dari paparan yang diberikan		
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya • Meminta peserta didik untuk menyimpulkan materi pembelajaran • Memberikan pekerjaan rumah (PR) • Menutup kegiatan pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Bertanya • Menyimpulkan materi pembelajaran • Mencatat pekerjaan rumah yang diberikan oleh guru 	15 menit

Pertemuan 3

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengucapkan salam • Berdoa • Mengecek kehadiran peserta didik • Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan sebuah benda yang dilempar ke atas akan memiliki 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab salam • Berdoa • Memperhatikan guru 	15 menit

	<p>energi potensial dan energi kinetik. Energi potensial dimiliki karena ketinggiannya, sedangkan energi kinetik karena geraknya. Makin tinggi benda tersebut terlempar ke atas, makin besar energi potensialnya. Namun, makin kecil energi kinetiknya. Pada ketinggian maksimal, benda mempunyai energi potensial tertinggi dan energi kinetik terendah. Saat benda jatuh, makin berkurang ketinggiannya makin kecil energi potensialnya, sedangkan energi</p>	
--	---	--

	<p>kinetiknya makin besar. Ketika benda mencapai titik terendah, energi potensialnya terkecil dan energi kinetiknya terbesar. Mengapa demikian? (Menanya)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motivasi <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan manfaat dan penerapan energi mekanik dalam kehidupan sehari-hari - Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari hari ini 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab pertanyaan guru • Memperhatikan guru 	
Inti	<p>Menguraikan Isi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melalui demonstrasi dan tanya jawab, guru menjelaskan tentang energi mekanik sebagai hubungan antara energi kinetik dan energi 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan penjelasan guru • Menjawab pertanyaan guru 	105 menit

	<p>potensial, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>Menggambarkan Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan contoh soal dengan memberi stimulus berupa sebuah gambar <p>Membuat Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan latihan berupa soal-soal dengan mengaitkan masalah yang berhubungan dengan kehidupan mereka sehari-hari, seperti ketika sebuah benda dengan massa 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan penjelasan guru • Menggambarkan masalah/ menjabarkan masalah yang diberikan dengan mengidentifikasi gambar yang diberikan • Mengerjakan soal 	
--	---	--	--

	<p>tertentu dilepas dari ketinggian tertentu pula</p> <p>Mendiskusikan Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengarahkan peserta didik untuk membuat pertanyaan dan jawaban berdasarkan paparan yang diberikan • Memandu peserta didik berdiskusi untuk memecahkan masalah • Mengontrol jalannya diskusi <p>Mendiskusikan Alternatif Pemecahan Masalah</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat pertanyaan dan jawaban berdasarkan paparan yang diberikan oleh guru, yaitu sebuah benda yang massanya 2 kg dilepas dari ketinggian 10 m di atas tanah dengan $g = 10 \text{ m/s}^2$ • Mendiskusikan pemecahan masalah • Mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas • Menanggapi hasil kerja temannya • Mencari alternatif 	
--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Menanggapi hasil kerja peserta didik kemudian memandu peserta didik untuk menemukan alternatif pemecahan masalah • Melatih peserta didik untuk mencari kemungkinan pertanyaan lain yang didapat dari paparan yang diberikan 	<p>pemecahan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mencari kemungkinan pertanyaan lain yang didapat dari paparan yang diberikan oleh guru 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya • Meminta peserta didik untuk menyimpulkan materi pembelajaran • Mengingatkan peserta didik bahwa pada pertemuan selanjutnya akan diadakan ujian • Menutup kegiatan pembelajaran. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bertanya • Menyimpulkan materi pembelajaran • Memperhatikan penjelasan guru 	15 menit

H. Penilaian

Aspek	Teknik	Instrumen
Pengetahuan	Tes tertulis	Format penilaian tes uraian (soal dan penskoran)

Bulukumba, 2018

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

NIP.

NIM.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
 M A K A S S A R

D.2. Lembar Observasi

D.2.1. Lembar Observasi Peserta Didik

Format Pengamatan Pelaksanaan Praktek Pembelajaran

Man 2 Bulukumba

Nama Observer :

Kelas :

Mata Pelajaran :

Metode Pembelajaran :

Petunjuk : Berikan tanda check (√) sesuai pilihan jawaban anda pada kolom jawaban yang tersedia

Aspek yang diamati		Pertemuan Ke-					
		I		II		III	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Kegiatan pendahuluan							
1.	Peserta didik menjawab salam pembuka guru						
2.	Peserta didik berdoa sebelum pembelajaran dimulai						
3.	Peserta didik memperhatikan guru mengecek kehadiran						
4.	Peserta didik menjawab pertanyaan-pertanyaan yang						

	diberikan oleh guru						
5.	Peserta didik memperhatikan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru						
Kegiatan inti							
1.	Peserta didik memperhatikan penjelasan guru mengenai materi pembelajaran						
2.	Peserta didik menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh guru						
3.	Peserta didik menggambarkan masalah/menjabarkan masalah yang diberikan oleh guru						
4.	Peserta didik mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan oleh guru						
5.	Peserta didik membuat pertanyaan dan jawaban berdasarkan paparan yang diberikan oleh guru						
6.	Peserta didik mendiskusikan pemecahan masalah						
7.	Peserta didik mempresentasikan						

	hasil kerjanya di depan kelas						
8.	Peserta didik menanggapi hasil kerja temannya						
9.	Peserta didik mencari alternatif pemecahan masalah						
10.	Peserta didik mencari kemungkinan pertanyaan lain yang didapat dari stimulus yang diberikan						
Kegiatan penutup							
1.	Peserta didik bertanya kepada guru						
2.	Peserta didik dapat menyimpulkan materi pembelajaran						
3.	Peserta didik mencatat soal PR yang diberikan oleh guru						
Jumlah							

Bulukumba, Maret 2018

Observer

Hasriani

D.2.2. Lembar Observasi Guru

Format Pengamatan Pelaksanaan Praktek Pembelajaran

Man 2 Bulukumba

Nama Observer :

Kelas :

Mata Pelajaran :

Model Pembelajaran :

Petunjuk : Berikan tanda check (√) sesuai pilihan jawaban anda pada kolom jawaban yang tersedia

Aspek yang diamati		Pertemuan Ke-					
		I		II		III	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Kegiatan pendahuluan							
1.	Guru mengucapkan salam pembuka						
2.	Guru memimpin peserta didik untuk berdoa sebelum pembelajaran dimulai						
3.	Guru mengecek kehadiran peserta didik						
4.	Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan materi pembelajaran						

	yang akan dibahas						
5.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran						
Kegiatan inti							
1.	Guru menjelaskan materi pembelajaran						
2.	Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan mengenai materi pembelajaran yang dibahas						
3.	Guru menyajikan contoh soal						
4.	Guru memberikan latihan berupa soal-soal						
5.	Guru mengarahkan peserta didik untuk membuat pertanyaan dan jawaban berdasarkan pernyataan atau stimulus yang dibuat oleh guru						
6.	Guru memandu peserta didik berdiskusi untuk memecahkan masalah						
7.	Guru mengontrol jalannya diskusi						
8.	Guru menanggapi hasil kerja peserta didik kemudian						

	memandu peserta didik untuk menemukan alternatif pemecahan masalah						
9.	Guru melatih peserta didik untuk mencari kemungkinan pertanyaan lain yang didapat dari stimulus yang diberikan						
Kegiatan penutup							
1.	Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya						
2.	Guru meminta peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran						
3.	Guru memberikan pekerjaan rumah (PR)						
4.	Guru menutup kegiatan pembelajaran						
Jumlah							

Bulukumba, Maret 2018

Observer

Rukmewati

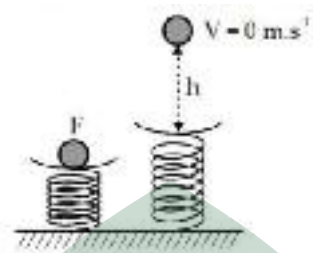
D.3. Soal Analisis**KARTU SOAL**

Mata Pelajaran : Fisika
 Bentuk Soal : Essay
 Program Studi : MIA
 Jumlah Soal : 5 nomor
 Penulis : Astianinsi

		Skor			
		1	2	3	4
Kompetensi Dasar	3.9 Menganalisis konsep energi, usaha (kerja), hubungan usaha (kerja) dan perubahan energi, hukum kekekalan energi, serta penerapannya dalam peristiwa sehari-hari				
Materi Pokok	Usaha (kerja) dan Energi				
Indikator Pencapaian Kompetensi	Disajikan sebuah gambar, peserta didik dapat menganalisis energi potensial pegas				
Tingkat Kesukaran	Sulit				
Kelas / Semester	X / 2				
Ranah Kognitif	C4				
Nomor Soal	1				

Soal:

Perhatikan gambar di bawah ini!



Bola bermassa $0,25 \text{ kg}$ ditekan pada pegas dengan gaya F seperti gambar. Anggap $g = 10 \text{ m/s}^2$. Ketika gaya F dihilangkan, bola dilontarkan ke atas setinggi h meter. Jika energi untuk melontarkan bola tersebut besarnya $1,0 \text{ Joule}$, maka tinggi h adalah ...

Pembahasan:

Diketahui: $m = 0,25 \text{ kg}$

$g = 10 \text{ m/s}^2$

$E_p = 1 \text{ J}$

Ditanyakan: $h = \dots?$

Penyelesaian:

Energi elastis pegas:

$$E_p = \frac{1}{2} \cdot k \cdot x^2$$

Gaya pegas:

$$F = k \cdot x$$

$$m \cdot g = k \cdot x$$

$$(0,25)(10) = k \cdot x$$

$$2,5 = kx$$

Sehingga:

$$\begin{aligned}
 E_p &= \frac{1}{2} \cdot k \cdot x^2 \\
 1 &= \frac{1}{2} \cdot k \cdot x \cdot x \\
 1 &= \frac{1}{2} (2,5) x \\
 1 &= 1,25 x \\
 x &= \frac{1}{1,25} \\
 x &= 0,8 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Hukum kekekalan energi mekanik:

$$EM_A = EM_B$$

$$\begin{aligned}
 E_{kA} + E_{pA} &= E_{kB} + E_{pB} \\
 \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_A^2 + m \cdot g \cdot h_A &= \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_B^2 + m \cdot g \cdot h_B \\
 1 + (0,25) (10) (0,8) &= 0 + (0,25) (10) h_B \\
 3 &= 2,5 h_B \\
 h_B &= \frac{3}{2,5} \\
 h_B &= 1,2 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Instrumen Tes Kemampuan Analisis ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran/ Komentar

Catatan:

.....

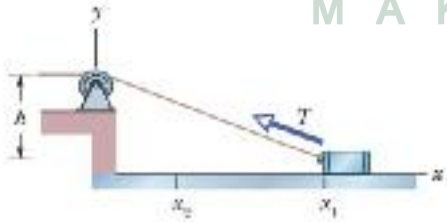
.....

		Skor			
		1	2	3	4

Kompetensi Dasar	3.9 Menganalisis konsep energi, usaha (kerja), hubungan usaha (kerja) dan perubahan energi, hukum kekekalan energi, serta penerapannya dalam peristiwa sehari-hari
Materi Pokok	Usaha (kerja) dan Energi
Indikator Pencapaian Kompetensi	Disajikan sebuah gambar, peserta didik dapat menganalisis hubungan usaha dengan energi kinetik
Tingkat Kesukaran	Sulit
Kelas / Semester	X / 2
Ranah Kognitif	C4
Nomor Soal	2

Soal:

Perhatikan gambar berikut!



Gambar di atas menunjukkan tali yang terpasang pada gerobak yang dapat meluncur di sepanjang rel horizontal tanpa gesekan yang sejajar sumbu x . Ujung kiri tali ditarik di atas katrol, massa dan gesekan dapat diabaikan dan ketinggian tali $h =$

1,20 m, sehingga gerobak meluncur dari $x_1 = 3,00$ m sampai $x_2 = 1,00$ m. Selama pergerakan, tegangan pada tali adalah konstan 25,0 N. Berapakah perubahan energi kinetik gerobak saat bergerak?

Pembahasan:

Diketahui: $h = 1,20$ m

$x_1 = 3,00$ m

$x_2 = 1,00$ m

$F = 25,0$ N

Ditanyakan: $\Delta E_k = \dots?$

Penyelesaian:

Dari gambar diperoleh:

$$\begin{aligned} d &= \sqrt{x_1^2 + h^2} - \sqrt{x_2^2 + h^2} \\ d &= \sqrt{(3,00)^2 + (1,20)^2} - \sqrt{(1,00)^2 + (1,20)^2} \\ d &= \sqrt{9,00 + 1,44} - \sqrt{1,00 + 1,44} \\ d &= \sqrt{10,44} - \sqrt{2,44} \\ d &= 3,23 - 1,56 \\ d &= 1,67 \text{ m} \end{aligned}$$

dimana $\Delta E_k = W$ dan $W = F \cdot d$, sehingga:

$$\Delta E_k = F \cdot d$$

$$\Delta E_k = (25) (1,67)$$

$$\Delta E_k = 41,75 \text{ J}$$

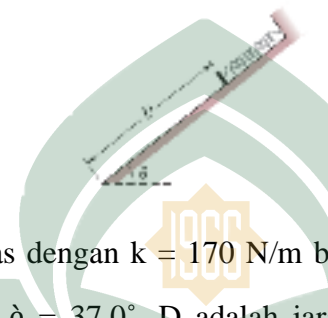
Instrumen Tes Kemampuan Analisis ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran/ Komentar

Catatan:

		Skor			
		1	2	3	4
Kompetensi Dasar	3.9 Menganalisis konsep energi, usaha (kerja), hubungan usaha (kerja) dan perubahan energi, hukum kekekalan energi, serta penerapannya dalam peristiwa sehari-hari				
Materi Pokok	Usaha (kerja) dan Energi				
Indikator Pencapaian Kompetensi	Disajikan sebuah gambar, peserta didik dapat menganalisis hubungan antara usaha dan energi dengan besaran-besaran fisis yang lain				
Tingkat Kesukaran	Sulit				
Kelas / Semester	X / 2				

Ranah Kognitif	C4
Nomor Soal	3
<p>Soal:</p> <p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Pada Gambar di atas, pegas dengan $k = 170 \text{ N/m}$ berada di puncak bidang miring tanpa gesekan pada sudut $\theta = 37,0^\circ$. D adalah jarak antara ujung bawah bidang miring dan ujung pegas yaitu $1,00 \text{ m}$. Sebuah tabung dengan massa $2,00 \text{ kg}$ didorong ke pegas sampai pegas ditekan $0,200 \text{ m}$ dan dilepaskan.</p> <ol style="list-style-type: none"> Berapakah kecepatan tabung pada saat pegas kembali ke panjangnya semula (yaitu saat tabung kehilangan kontak dengan pegas)? Berapakah kecepatan tabung saat mencapai ujung bawah bidang miring? 	
<p>Pembahasan:</p> <p>Diketahui: $m = 2,00 \text{ kg}$ $k = 170 \text{ N/m}$ $D = 1,00 \text{ m}$ $\theta = 37^\circ$</p> <p>Ditanyakan: a. $v_2 = \dots?$ b. $v_2 = \dots?$</p> <p>Penyelesaian:</p>	

Tinggi h total diukur dari ujung bawah garis miring (yang merupakan dasar untuk menghitung energi potensial gravitasi). Sumbu x berada di sepanjang garis miring, dengan $+x$ menanjak (jadi kompresi/mampatan pegas sesuai dengan $x > 0$) dan pangkalnya berada di ujung pegas. Tinggi yang sesuai dengan posisi awal tabung (dengan jumlah kompresi pegas $x = 0,200$ m) diberikan oleh $h_1 = (D + x) \sin \theta$, dimana $\theta = 37^\circ$.

a. Konservasi energi mengarah ke

$$\begin{aligned}
 K_1 + U_1 &= K_2 + U_2 \\
 0 + m \cdot g (D + x) \sin \theta + \frac{1}{2} kx^2 &= \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_2^2 + m \cdot g \cdot D \sin \theta \\
 2 \cdot 10 (1 + 0,2) \sin 37^\circ + \frac{1}{2} \cdot 170 (0,2)^2 &= \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot v_2^2 + 1 \cdot 10 \cdot 1 \cdot \sin 37^\circ \\
 20 (1,2) (0,6) + 85 (0,04) &= v_2^2 + 20 (0,6) \\
 14,4 + 3,4 &= v_2^2 + 12 \\
 17,8 &= v_2^2 + 12 \\
 v_2 &= \sqrt{5,8} \\
 v_2 &= 2,40 \text{ m/s}
 \end{aligned}$$

b. Dalam hal ini, konservasi energi mengarah ke

$$\begin{aligned}
 K_1 + U_1 &= K_3 + U_3 \\
 0 + m \cdot g (D + x) \sin \theta + \frac{1}{2} kx^2 &= \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_3^2 + 0 \\
 2 \cdot 10 (1 + 0,2) \sin 37^\circ + \frac{1}{2} \cdot 170 (0,2)^2 &= \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot v_3^2 \\
 20 (1,2) (0,6) + 85 (0,04) &= v_3^2 \\
 14,4 + 3,4 &= v_3^2 \\
 17,8 &= v_3^2 \\
 v_3 &= \sqrt{17,8} \\
 v_3 &= 4,21 \text{ m/s}
 \end{aligned}$$

Instrumen Tes Kemampuan Analisis ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

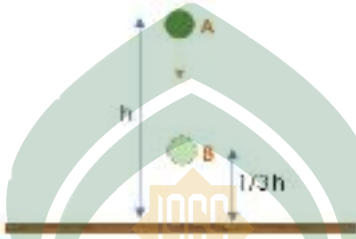
Saran/ Komentar

Catatan:

.....

.....

		Skor			
		1	2	3	4
Kompetensi Dasar	3.9 Menganalisis konsep energi, usaha (kerja), hubungan usaha (kerja) dan perubahan energi, hukum kekekalan energi, serta penerapannya dalam peristiwa sehari-hari				
Materi Pokok	Usaha (kerja) dan Energi				
Indikator Pencapaian Kompetensi	Disajikan sebuah gambar, peserta didik dapat menganalisis energi mekanik sebagai hubungan antara energi potensial dan energi kinetik				
Tingkat Kesukaran	Sulit				
Kelas / Semester	X / 2				

Ranah Kognitif	C4
Nomor Soal	4
<p>Soal:</p> <p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Sebuah benda jatuh bebas dari posisi A seperti pada gambar di atas. Hitunglah perbandingan energi potensial dan energi kinetik ketika sampai di B!</p>	
<p>Pembahasan:</p> <p>Diketahui: $h_A = h$ $v_A = 0 \text{ m/s}$ (gerak jatuh bebas)</p> <p>Ditanyakan: $E_{pB} : E_{kB}$</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Terlebih dahulu tentukan energi potensial benda saat di titik B (E_{pB}) Dengan $h_B = \frac{1}{3} h$, maka:</p> $E_{pB} = m \cdot g \cdot h_B$ $E_{pB} = m \cdot g \cdot \left(\frac{1}{3}\right) h$ $E_{pB} = \left(\frac{1}{3}\right) m \cdot g \cdot h$ <p>Selanjutnya, tentukan energi kinetik di titik B (E_{kB})</p> $E_{MA} = E_{MB}$ $E_{pA} + E_{kA} = E_{pB} + E_{kB}$	

$$m \cdot g \cdot h_A + \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_A^2 = \frac{1}{3} m \cdot g \cdot h + E_{kB}$$

$$m \cdot g \cdot h + \frac{1}{2} \cdot m \cdot (0)^2 = \frac{1}{3} m \cdot g \cdot h + E_{kB}$$

$$m \cdot g \cdot h + 0 = \frac{1}{3} m \cdot g \cdot h + E_{kB}$$

$$m \cdot g \cdot h - \frac{1}{3} m \cdot g \cdot h = E_{kB}$$

$$E_{kB} = \frac{2}{3} m \cdot g \cdot h$$

Sehingga perbandingan energi potensial dan energi kinetik saat di titik B adalah:

$$\begin{aligned} E_{pB} &: E_{kB} \\ \frac{1}{3} m \cdot g \cdot h &: \frac{2}{3} m \cdot g \cdot h \\ \frac{1}{3} &: \frac{2}{3} \\ 1 &: 2 \end{aligned}$$

Instrumen Tes Kemampuan Analisis ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

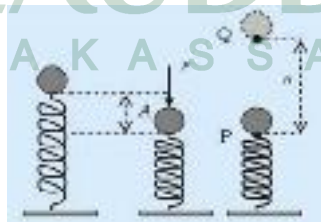
Saran/ Komentar

Catatan:

.....

.....

Kompetensi Dasar	3.9 Menganalisis konsep energi, usaha (kerja), hubungan usaha (kerja) dan perubahan energi,
------------------	---

		Skor			
		1	2	3	4
	<p>hukum kekekalan energi, serta penerapannya dalam peristiwa sehari-hari</p>				
Materi Pokok	Usaha (kerja) dan Energi				
Indikator Pencapaian Kompetensi	<p>Disajikan sebuah gambar, peserta didik dapat menganalisis energi mekanik sebagai hubungan antara energi potensial dan energi kinetik</p>				
Tingkat Kesukaran	Sulit				
Kelas / Semester	X / 2				
Ranah Kognitif	C4				
Nomor Soal	5				
<p>Soal:</p> <p>Perhatikan gambar di bawah!</p>  <p>Peluru yang massanya 35 gram dapat diluncurkan dari moncong sebuah senapan mainan dengan cara menekan pegas peluncur peluru sejauh 20 m bila moncong senapan diarahkan vertikal ke atas.</p>					

- Dengan mengabaikan semua gaya gesek, berapakah konstanta pegas peluncur tersebut?
- Tentukan kelajuan peluru pada saat peluru melewati titik kesetimbangan sistem, $y = 0$!

Pembahasan:

Dari data di atas dapat diketahui bahwa peluru berada pada ujung atas pegas dan setelah pegas ditekan, peluru terlempar ke atas. Jadi, pada peluru bekerja gaya gravitasi dan gaya pegas, maka sistem pegas-peluru tunduk pada hukum kekekalan energi mekanik. Pada saat pegas ditekan ke bawah sejauh 0,12 m, (lihat gambar), peluru dalam keadaan diam dan posisi tersebut digunakan sebagai titik acuan untuk energi potensial gravitasi, $E_p = U = 0$, maka:

Diketahui: $m = 0,035 \text{ kg}$
 $A = 0,12 \text{ m}$
 $h = 20 \text{ m}$

Ditanyakan: a. $k = \dots?$
 b. $v = \dots?$

Penyelesaian:

a. Dari gambar ditunjukkan bahwa besarnya energi mekanik di titik P:

$$E_{MP} = \frac{1}{2} k \cdot A^2$$

Pada saat peluru mencapai titik tertinggi di Q, pegas telah kembali ke keadaan normal, maka besarnya energi mekanik sistem sama dengan besarnya energi potensial bola di titik Q dengan menggunakan titik P sebagai referensi, adalah $E_{MQ} = m \cdot g \cdot h$. Karena pada sistem berlaku hukum kekekalan energi mekanik, maka:

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} k \cdot A^2 &= m \cdot g \cdot h \\ k &= \frac{2 \cdot m \cdot g \cdot h}{A^2} \\ k &= \frac{(2)(0,035)(10)(20)}{(0,12)^2} \end{aligned}$$

$$k = \frac{14}{0,0144}$$

$$k = 972 \text{ N/m}$$

b. Di titik kesetimbangan, peluru mempunyai energi kinetik dan energi potensial gravitasi, maka dengan menggunakan hukum kekekalan energi mekanik diperoleh hubungan:

$$\frac{1}{2} k \cdot A^2 = \frac{1}{2} m \cdot v^2 + m \cdot g \cdot A$$

$$v^2 = \frac{k \cdot A^2 - m \cdot g \cdot A}{m}$$

$$v^2 = \frac{(972)(0,12)^2 - (0,035)(10)(0,12)}{0,035}$$

$$v^2 = \frac{(972)(0,0144) - (0,042)}{0,035}$$

$$v^2 = \frac{14 - 0,042}{0,035}$$

$$v^2 = \frac{13,958}{0,035}$$

$$v^2 = 398,8$$

$$v = 19,9 \text{ m/s} = 20 \text{ m/s}$$

Instrumen Tes Kemampuan Analisis ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran/ Komentar

Catatan :

.....

LAMPIRAN E

Analisis Validasi Instrumen

- E.1. Analisis Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- E.2. Analisis Hasil Validasi Lembar Observasi
- E.3. Analisis Hasil Validasi Tes Kemampuan Menganalisis

E.1. Analisis Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Validator :

1. Muh. Said L, S.Si., M.Pd.
2. Muh. Syihab Ikbil, S.Pd., M.Pd.

No.	ASPEK	INDIKATOR	SKOR VALIDATOR		RATA- RATA
			1	2	
1	Tujuan	1. Kemampuan yang terkandung dalam kompetensi dasar	4	3	3,5
		2. Ketepatan penjabaran kompetensi dasar ke indikator	3	3	3
		3. Kesesuaian jumlah indikator dengan waktu yang tersedia	4	3	3,5
		4. Kejelasan rumusan indikator	4	3	3,5
		5. Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan peserta didik	4	3	3,5
2	Materi	1. Penggunaan konteks local	3	3	3
		2. Kebenaran konsep	4	3	3,5
		3. Urutan konsep	4	3	3,5
		4. Latihan soal mendukung materi	4	3	3,5
		5. Tugas yang mendukung konsep/materi	4	3	3,5
		6. Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan peserta didik	4	3	3,5
		7. Informasi penting	4	3	3,5
3	Bahasa	1. Penggunaan bahasa ditinjau dari kaidah Bahasa Indonesia	4	3	3,5
		2. Sifat komunikatif bahasa yang	3	3	3

		digunakan			
4	Proses Sajian	1. Dikaitkan dengan materi lalu/prasyarat	4	3	3,5
		2. Dilengkapi dengan contoh yang cukup	4	3	3,5
		3. Memberi kesempatan berfikir, bekerja sendiri/kelompok	4	3	3,5
		4. Mengecek pemahaman peserta didik	4	3	3,5
		5. Membangun tanggung jawab	3	3	3
Total Skor			72	57	64,5
Rata-rata Skor			3,79	3,00	3,39

Analisis Indeks Aiken

No. Butir	Rater 1	Rater 2	s ₁	s ₂	Σs	V
1.	4	3	3	2	5	0,83
2.	3	3	2	2	4	0,66
3.	4	3	3	2	5	0,83
4.	4	3	3	2	5	0,83
5.	4	3	3	2	5	0,83
6.	3	3	2	2	4	0,66
7.	4	3	3	2	5	0,83
8.	4	3	3	2	5	0,83
9.	4	3	3	2	5	0,83
10.	4	3	3	2	5	0,83
11.	4	3	3	2	5	0,83
12.	4	3	3	2	5	0,83

13.	4	3	3	2	5	0,83
14.	3	3	2	2	4	0,66
15.	4	3	3	2	5	0,83
16.	4	3	3	2	5	0,83
17.	4	3	3	2	5	0,83
18.	4	3	3	2	5	0,83
19.	3	3	2	2	4	0,66
Total					91	15,10
Rata-rata					4,79	0,79

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)} = \frac{4,79}{2(4-1)} = 0,79$$

Jika $V \geq 0,4$ maka instrumen dikatakan valid

Perhitungan reliabilitas

Validator	Jumlah skor Penilaian	Rata-rata Skor penilaian
1	72	3,79
2	57	3,00

$$R = \left(1 - \frac{A-B}{A+B}\right) \times 100\%$$

$$R = \left(1 - \frac{3,79-3,00}{3,79+3,00}\right) \times 100\%$$

$$R = \left(1 - \frac{0,79}{6,79}\right) \times 100\%$$

$$R = (1 - 0,11) \times 100\%$$

$$R = 0,89 \times 100\%$$

$$R = 89\% \text{ atau } R = 0,89 \text{ (Reliabel)}$$

Jika $R > 0,7$ maka instrument dikatakan reliabel.

E.2. Analisis Hasil Validasi Lembar Observasi

E.2.1. Analisis Hasil Validasi Lembar Observasi Peserta Didik

Validator :

1. Muh. Said L, S.Si., M.Pd.
2. Muh. Syihab Ikbal, S.Pd., M.Pd.

No.	ASPEK	INDIKATOR	SKOR VALIDATOR		RATA- RATA
			1	2	
1	Aspek Petunjuk	1. Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas.	4	3	3,5
2	Cakupan Aktivitas Peserta Didik	1. Kategori aktivitas peserta didik yang diamati dinyatakan dengan jelas.	4	3	3,5
		2. Kategori aktivitas peserta didik yang diamati termuat dengan lengkap.	3	3	3
		3. Kategori aktivitas peserta didik yang diamati dapat teramati dengan baik.	4	3	3,5
3	Bahasa	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia.	4	3	3,5
		2. Menggunakan kalimat/pertanyaan yang komunikatif.	4	3	3,5
		3. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti.			

4	Umum	1. Penilaian umum terhadap lembar pengamatan keterlaksanaan metode pembelajaran <i>Problem Posing Tipe Pre Solution Posing</i> .	3	3	3
Total Skor			30	24	27
Rata-rata Skor			3,75	3,00	3,38

Analisis Indeks Aiken

No. Butir	Rater 1	Rater 2	s ₁	s ₂	Σs	V
1	4	3	3	2	5	0,83
2	4	3	3	2	5	0,83
3	3	3	2	2	4	0,66
4	4	3	3	2	5	0,83
5	4	3	3	2	5	0,83
6	4	3	3	2	5	0,83
7	4	3	3	2	5	0,83
8	3	3	2	2	4	0,66
Total					38	6,33
Rata-rata					4,75	0,79

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)} = \frac{4,75}{2(4-1)} = 0,79$$

Jika $V \geq 0,4$ maka instrumen dikatakan valid.

Perhitungan reliabilitas

Validator	Jumlah skor Penilaian	Rata-rata Skor penilaian
1	30	3,75
2	24	3,00

$$R = \left(1 - \frac{A-B}{A+B}\right) \times 100\%$$

$$R = \left(1 - \frac{3,75-3,00}{3,75+3,00}\right) \times 100\%$$

$$R = \left(1 - \frac{0,75}{6,75}\right) \times 100\%$$

$$R = (1 - 0,11) \times 100\%$$

$$R = 0,89 \times 100\%$$

$$R = 89\% \text{ atau } R = 0,89 \text{ (Reliabel)}$$

Jika $R > 0,7$ maka instrument dikatakan reliabel.



E.2.1. Analisis Hasil Validasi Lembar Observasi Guru

Validator :

1. Muh. Said L, S.Si., M.Pd.

2. Muh. Syihab Ikbali, S.Pd., M.Pd.

No.	ASPEK	INDIKATOR	SKOR VALIDATOR		RATA- RATA
			1	2	
1	Petunjuk	1. Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas	4	3	3,5
2	Cakupan Aktivitas Guru	2. Kategori aktivitas guru yang diamati dinyatakan dengan jelas	4	3	3,5
		3. Kategori aktivitas guru yang diamati termuat dengan lengkap	4	3	3,5
		4. Kategori aktivitas guru yang diamati dapat teramati dengan baik	4	3	3,5
3	Bahasa	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	4	3	3,5
		2. Menggunakan kalimat/pertanyaan yang komunikatif	4	3	3
		3. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti		3	3,5
4	Umum	1. Penilaian umum terhadap	4	3	3,5

		lembar pengamatan aktivitas guru dalam pelaksanaan pembelajaran dengan metode pembelajaran <i>Problem Posing Tipe Pre Solution Posing</i>			
Total Skor			31	24	27,5
Rata-rata Skor			3,88	3,00	3,44

Analisis Indeks Aiken

No. Butir	Rater 1	Rater 2	s ₁	s ₂	Σs	V
1	4	3	3	2	5	0,83
2	4	3	3	2	5	0,83
3	4	3	3	2	5	0,83
4	4	3	3	2	5	0,83
5	4	3	3	2	5	0,83
6	3	3	2	2	4	0,66
7	4	3	3	2	5	0,83
8	4	3	3	2	5	0,83
Total					39	6,50
Rata-rata					4,88	0,81

$$V = \frac{\Sigma s}{n(c-1)} = \frac{4,88}{2(4-1)} = 0,81$$

Jika $V \geq 0,4$ maka instrumen dikatakan valid

Perhitungan reliabilitas

Validator	Jumlah skor Penilaian	Rata-rata Skor penilaian
1	31	3,88
2	24	3,00

$$R = \left(1 - \frac{A-B}{A+B}\right) \times 100\%$$

$$R = \left(1 - \frac{3,88-3,00}{3,88+3,00}\right) \times 100\%$$

$$R = \left(1 - \frac{0,88}{6,88}\right) \times 100\%$$

$$R = (1 - 0,13) \times 100\%$$

$$R = 0,87 \times 100\%$$

$$R = 87\% \text{ atau } R = 0,87 \text{ (Reliabel)}$$

Jika $R > 0,7$ maka instrument dikatakan reliabel.



E.3. Analisis Hasil Validasi Tes Kemampuan Menganalisis

Validator :

1. Muh. Said L, S.Si., M.Pd.
2. Muh. Syihab Ikbal, S.Pd., M.Pd.

No. Soal	Materi	Skor Validator		Rata- Rata	Relevansi	Kode Relavansi	KET
		V1	V2				
1	Usaha dan Energi	4	3	3,5	Kuat	D	
2		4	3	3,5	Kuat	D	
3		4	3	3,5	Kuat	D	
4		4	3	3,5	Kuat	D	
5		4	3	3,5	Kuat	D	
Total Skor		20	15	17,5	-	-	
Rata-Rata Skor		4,0	3,0	3,5	-	-	

Keterangan Relevansi:

Validator I		Validator II	
Lemah (1,2)		Kuat (3,4)	
Lemah (1,2)	A	Kuat (3,4)	B
	C		D

1. Jika validator 1 memberikan skor = 1 dan validator 2 = 1, maka relevansi lemah-lemah atau A.

2. Jika validator 1 memberikan skor = 3 atau 4 dan validator 2 = 1 atau 2, maka relevansi kuat-lemah atau B.
3. Jika validator 1 memberikan skor = 1 atau 2 dan validator 2 = 3 atau 4, maka relevansi lemah-kuat atau C.
4. Jika validator 1 memberikan skor = 3 atau 4 dan validator 2 = 3 atau 4, maka relevansi kuat-kuat atau D.

Dari hasil validasi instrument oleh dua pakar di atas, maka diperoleh:

Relevansi kategori A = 0

Relevansi kategori C = 0

Relevansi kategori B = 0

Relevansi kategori D = 5

Reliabilitas Instrumen

Instrumen dinyatakan reliabel jika nilai R_{hitung} yang diperoleh lebih besar dari 0.75.

Dalam penelitian ini, reliabilitas instrument dihitung dengan menggunakan uji gregori, sebagai berikut:

$$R = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$= \frac{5}{0 + 0 + 0 + 5} = 1$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka instrumen dinyatakan reliabel karena

$R_{hitung} = 1 > 0.75$. Sehingga instrumen dapat digunakan selanjutnya.

LAMPIRAN F

Dokumentasi dan Persuratan

F.1. Dokumentasi

F.2. Persuratan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

F.1. Dokumentasi

F.1.1 Kelas Eksperimen



F.1.2. Kelas Kontrol

F.2. Persuratan


KEMENTERIAN AGAMA
JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) ALAUDDIN MAKASSAR
 Jl. Sultan Alauddin Nomor 36 Samata-Gowa (0411) 882682 (Fax. 883592)

SURAT KETERANGAN
VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN
 No. 022/PEND-FISIKA/PENG.VALINSTR/2017

Tim Validasi Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, telah memvalidasi instrumen untuk keperluan penelitian yang berjudul: "**Efektivitas Metode Pembelajaran Problem Posing Tipe Pre Solution Posing terhadap Kemampuan Analisis Peserta Didik Kelas X MAN 2 Bulukumba**", Oleh Peneliti:

Nama : Astianingsi
 NIM : 20500114065
 Strata/Prodi/Jurusan: Pendidikan Fisika
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Setelah diperiksa secara teliti dan seksama oleh Tim Validasi Jurusan Pendidikan Fisika, Maka instrumen penelitian tersebut telah memenuhi:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
Validasi Isi (Content Validity)
ALAUDDIN
MAKASSAR

Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan selamanya.

Samata-Gowa, 06 November 2017

Mengetahui
 Kepala Jurusan Pendidikan Fisika

Dr. Muhammad Qaddafi, S.Si., M.Si.
 NIP. 19760902 200501 1 004

Validator I

Muh. Said L., S.Si., M.Pd.
 NIP. 19830904 200912 1 005



KEMENTERIAN AGAMA
JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) ALAUDDIN MAKASSAR
Jl. Sultan Alauddin Nomor 36 Samata-Gowa (0411) 882682 (Fax. 882682)

SURAT KETERANGAN
VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN
No. 022/PEND-FISIKA/PENG.VALINSTX/2017

Tim Validasi Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, telah memvalidasi instrumen untuk keperluan penelitian yang berjudul: "**Efektivitas Metode Pembelajaran Problem Posing Tipe Pre Solution Posing terhadap Kemampuan Analisis Peserta Didik Kelas X MAN 2 Bulukumba**", Oleh Peneliti:

Nama : Astianingsi
NIM : 20600114065
Strata/Prodi/Jurusan : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Setelah diperiksa secara teliti dan saksama oleh Tim Validasi Jurusan Pendidikan Fisika, Maka instrumen penelitian tersebut telah memenuhi

Validasi Isi (Content Validity)

Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan semestinya.

Samata-Gowa, 06 November 2017

Mengetahui

Kahia Jurusan Pendidikan Fisika

Validator II,

Dr. Muhammad Qaddafi, S.Si, M.Si
NIP. 19760802 200501 1 004

Moh. Syihab Ihsan, S.Pd, M.Pd.
NIP. -

Persetujuan Seminar Hasil

Skripsi yang berjudul: "**Efektivitas Metode Pembelajaran *Problem Posing Tipe Pre Solution Posing* Terhadap Kemampuan Menganalisis pada Peserta Didik Kelas X MAN 2 Bulukumba**", yang disusun oleh saudara **ASTIANINSI**, NIM: 20600114065, Mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, telah diperiksa dan disetujui oleh kedua pembimbing untuk diseminarkan.

Samarata-Gowa, 14 Mei 2018

Pembimbing I

Sitti Nurpalmi, S. Pd., M. Pd.
NIP. 19740308 200901 2 003

Pembimbing II

A. Usman, S. Si., M. Pd.
NIP.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

ALAUDDIN
MAKASSAR

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Fisika

Dr. H. Muhammad Qaddafi, S. Si., M. Si.
NIP. 19760802 200501 1 004



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR
FAKULTAS TARBİYAH & KEGURUAN
PRODI PENDIDIKAN FISIKA

Kampus I Jl. Si Alauddin No. 63 Makassar Tlp. (0411) 854924 Fax 854923
Kampus II Sultan Alauddin No. 36 Sorata Sungguminasa-Gowa Tlp. (0411) 424835 Fax 424836

Nomor : 227 /II/Pend-Fisika/ 2018
Hal : Pengantar Izin Penelitian

Kepada Yth,
MAN 2 Bulukumba
di
Tempat

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan persiapan pelaksanaan Tugas Akhir bagi mahasiswa, maka kami selaku Ketua Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar menerangkan bahwa mahasiswa dengan:

Nama : Astianinsi
NIM : 20600114065
Jurusan : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Proposal : Efektivitas Metode Pembelajaran Problem Posing Tipe Pre Solution Posing terhadap Kemampuan Menganalisis pada Peserta Didik Kelas X MAN 2 Bulukumba

Bermaksud akan melakukan Penelitian di sekolah yang bapak/ibu pimpin. Untuk itu kami mohon kesediaan bapak/ibu untuk menerima mahasiswa kami dan dapat berkoordinasi lebih lanjut khususnya guru pengampu mata pelajaran IPA/ Fisika.

Demikian Surat Pengantar Penelitian ini dibuat untuk digunakan seperlunya. Atas perhatian dan kerjasama yang baik dari bapak, kami ucapkan terima kasih.

Samata-Gowa, 26 Februari 2018

Ketua Jurusan Pendidikan Fisika



Dr. H. Muhammad Qaddafi, S. Si., M. Si.
NIP.19750802 200501 1 004



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA

Jalan: H. M. Yasin Limpo No. 36 Samata-Gowa Telepon/Faks: 0411-852482

Nomor : 172/P.FIS/II/2017

Samata-Gowa, 25 Februari 2017

Hal : *Permohonan Pengesahan Judul Skripsi
dan Penetapan Dosen Pembimbing*

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Alauddin Makassar
Di Samata-Gowa

Assalamu Alaikum Wr. Wb.

Ketua Jurusan Pendidikan Fisika menerangkan bahwa:

Nama : Astianinsi
NIM : 20600114065
Semester : VI (Enam)
Prodi : Pendidikan Fisika
Alamat : Jl. Sultan Alauddin 2 Lr. 1

telah mengajukan judul skripsi:

"Efektivitas Model Pembelajaran Problem Posing Tipe Pre Solution Posing
Terhadap Kemampuan Analisis Siswa Kelas XI SMAN 2 Sinjai"

untuk selanjutnya disahkan dan ditetapkan pembimbing sebagai berikut:

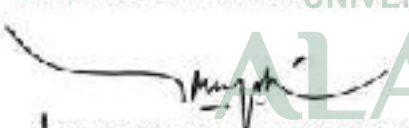
Pembimbing I : Sitti Nurpahmi, S.Ag., M.Pd.
Pembimbing II : A. Jusriana, S.Si., M.Pd.


Demikian permohonan ini dan atas perkenannya diucapkan terima kasih.

Wasalam

Disahkan oleh:
Wakil Dekan Bidang Akademik

Ketua Jurusan Pendidikan Fisika,


Dr. Muljono Darmopoli, M.Ag.
NIP. 19641110 199203 1 005


Dr. H. Muhammad Qaddafi, S.Si., M.Si.
NIP. 19760804 200501 1 004



**KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN ALAUDDIN MAKASSAR
NOMOR: 441 TAHUN 2017**

TENTANG

PEMBIMBING PENELITIAN DAN PENYUSUNAN SKRIPSI MAHASISWA

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ALAUDDIN MAKASSAR

- Membaca** : Surat dari Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar Nomor: 172/P.FIS/II/2017 tanggal 25 Februari 2017 tentang Permohonan Pengesahan Judul Skripsi dan Penetapan Dosen Pembimbing Mahasiswa:
- Nama : Astianiasi
NIM : 20600114065 dengan judul:
"Efektivitas Model Pembelajaran Problem Posing Tipe Pre Solution Posing Terhadap Kemampuan Analisis Siswa Kelas XI SMAN 2 Sinjai"
- Menimbang** : a. Bahwa untuk membantu kelancaran penelitian dan penyusunan skripsi mahasiswa tersebut, dipandang perlu untuk menetapkan Pembimbing Penelitian dan Penyusunan Skripsi Mahasiswa;
- b. Bahwa mereka yang ditetapkan dalam keputusan ini dipandang layak dan memenuhi syarat untuk melaksanakan tugas sebagai Pembimbing/Pembantu Pembimbing Penelitian dan Penyusunan Skripsi Mahasiswa tersebut;
- Mengingat** : 1. Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Peraturan Pemerintah RI Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan;
3. Keputusan Presiden RI Nomor 57 Tahun 2005 tentang Perubahan IAIN Alauddin Makassar menjadi Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar;
4. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 25 Tahun 2013 jo. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 85 Tahun 2013 tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Alauddin Makassar;
5. Peraturan Menteri Agama Nomor 20 Tahun 2014 tentang Statuta UIN Alauddin Makassar;
6. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor: 032/U/1996 tentang Kriteria Akreditasi Program Studi pada Perguruan Tinggi untuk Program Sarjana;
7. Keputusan Rektor UIN Alauddin Makassar Nomor 200 Tahun 2016 tentang Pedoman Edukasi UIN Alauddin Makassar;

- Memperhatikan :** Hasil Rapat Pimpinan dan Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN/Alauddin Makassar tanggal 14 Februari 2011 tentang Pembimbing/Pembantu Pembimbing Penelitian dan Penyusunan Skripsi Mahasiswa
- Menetapkan :** KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN TENTANG DOSEN PEMBIMBING/PEMBANTU PEMBIMBING PENELITIAN DAN PENYUSUNAN SKRIPSI MAHASISWA
- Pertama :** Mengangkat/menunjuk saudara:
- a. Siti Nurpahni, S Ag, M Pd. : Pembimbing I
- b. A. Jusriana, S.Si, M.Pd. : Pembimbing II
- Kedua :** Tugas pembimbing adalah memberikan bimbingan dalam segi bahasa, metodologi, isi, dan teknis penulisan sampai selesai dan mahasiswa tersebut lulus dalam ujian,
- Ketiga :** Segala biaya yang berkaitan dengan penertbitan keputusan ini dibebankan kepada anggaran DIPA BLU UIN Alauddin Makassar Tahun Anggaran 2017, tertanggal 07 Desember 2016;
- Keempat :** Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkannya dan apabila terdapat kekeliruan/kesalahan di dalam penetapannya akan diadakan perubahan/perbaikan sebagaimana mestinya,
- Kelima :** Keputusan ini disampaikan kepada masing-masing yang bersangkutan untuk diketahui dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI **Delecan, //**

Dr. H. Muhammad Ali
NIP: 19730120 200312

1. Rektor UIN Alauddin Makassar;
2. Subbag Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni Fakultas Tarbiyah dan Keguruan;
3. Bertinggal.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA

Jl. H. M. Yasin Limpo No.36 Samata-Oowa Telp./Fax : (0411) 882662, FAX : (0411) 882682

Nomor : 052/P.FIS/UK/L/2018

Hal : *Permohonan Penetapan Penguji Komprehensif*

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Alauddin Makassar
Di
Samata - Oowa

Assalamu Alaikum Wr. Wb.

Yang bertanda tangan di bawah ini, menengkan bahwa:

Nama : Astianingsi
NIM : 20600114065
Semester : VII
IPK : 3.62

akan menempuh Ujian Komprehensif, dan selanjutnya kami mengajukan permohonan penetapan penguji komprehensif mahasiswa tersebut kepada Bapak sebagai berikut:

NO	NAMA PENGUJI	MATERI UJIAN
1.	Dr. H. Erwin Hafid, Lc., M.Th.I., M.Ed.	Dirasah Islamiyah
2.	Muh. Rusdy Rasyid, S.Ag., M.Ag., M.Ed.	Ilmu Pendidikan Islam
3.	Drs. Muhammad Yusuf Hidayat, M.Pd.	Met. Pengajaran Fisika

Demikian permohonan ini kami ajukan dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.
Wassalamu Alaikum Wr. Wb.

Samata, 16 Januari 2018

Disetujui oleh:
Wakil Dekan Bidang Akademik,

Ketua Jurusan Pendidikan Fisika

Dr. Muljono Dampolini, M.Agr.
NIP 19641110 199203 1 005

Dr. H. Muhammad Qaddafi, S.Si., M.Si.
NIP 19760802 2005501 1 004



**KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR
NOMOR: 215 TAHUN 2018
TENTANG**

DEWAN PENGUJI UJIAN KOMPREHENSIF MAHASISWA

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ALAUDDIN MAKASSAR

- Membaca** : Surat Keterangan Ketua Jurusan Pendidikan Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, menyatakan bahwa Mahasiswa ID UIN Alauddin NIM 20600114065 telah layak mengikuti Ujian Akhir Program Studi (Komprehensif).
- Menimbang** : a. Untuk melaksanakan Ujian Komprehensif tersebut di atas, dipandang perlu menetapkan Dewan Penguji.
b. Meraka yang namanya tersebut dalam Keputusan ini dipandang cakap melaksanakan Ujian tersebut.
- Mengingat** : 1. Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Peraturan Pemerintah RI Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
3. Peraturan Presiden RI Nomor 51 Tahun 2005 tentang Perubahan Status UIN Alauddin Makassar menjadi UIN Alauddin Makassar;
4. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 20 Tahun 2014 tentang Statuta UIN Alauddin Makassar;
5. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 25 Tahun 2013 (s.d. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 65 Tahun 2013) tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Alauddin Makassar;
6. Keputusan Rektor UIN Alauddin Makassar Nomor 200 Tahun 2016 tentang Pedoman Edukasi UIN Alauddin Makassar;
7. Keputusan Rektor UIN Alauddin Makassar Nomor 203 Tahun 2017 tentang Penetapan Kalender Akademik UIN Alauddin Makassar Tahun Akademik 2017/2018.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** : **KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ALAUDDIN MAKASSAR TENTANG DEWAN PENGUJI UJIAN KOMPREHENSIF MAHASISWA**

PENANGGUNG JAWAB : Dr. H. Muhammad Amri, Lc., M.Ag.
KETUA : Dr. Mullena Duriapelli, M.Ag.
SEKRETARIS : Rafiqah, S.St., M.Pd.

NO.	NAMA PENGUJI	MATA UJIAN	KOMPONEN
1	Dr. H. Erwin Hafid, Lc., M.H.I., M.Ed.	Deakan Islamiyah	MKU
2	Muhammad Rusdy Ronyal, S.Ag., M.Ag., M.Ed.	Ilmu Pendidikan Islam	MKK
3	UIN Alauddin Muhammad Yusuf-Hidayat, M.Hd.	Metodologi Pengajaran Fisika	MKE

- Pertama** : Mengangkat Dewan Penguji tersebut diatas dengan tugas sebagai berikut:
Dewan Penguji bertugas untuk mempersiapkan dan melaksanakan Ujian Komprehensif sesuai dengan ketentuan dan peraturan yang berlaku.
- Kedua** : Segala biaya yang timbul akibat dikeluarkannya Keputusan ini dibebankan kepada anggaran belanja DIPA BLU UIN Alauddin Makassar Tahun Anggaran 2018.
- Ketiga** : Keputusan ini disampaikan kepada masing-masing yang bersangkutan untuk diuraikan dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab, serta bila ada kesalahan akan diperbaiki sepertiunya.

Ditetapkan di : Samata-Gowa
Pada tanggal : 17 Januari 2018

Dekan,

Dr. H. Muhammad Amri, Lc., M.Ag.
NIP. 19730120 200312 1 001

Penyusunan :
1. Rektor UIN Alauddin Makassar di Samata;
2. Para Dekan Fakultas dalam Unitas UIN Alauddin Makassar;
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR
FAKULTAS TARBIYAH DAN KECURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA

Jl. Sultan Alauddin No. 26 Samata - Gowa

SURAT KETERANGAN TURNITIN

NO: 570120416 /Pend-Fisika/1702490/2018

Tim Instruktur Deteksi Plagiat turnitin menerima naskah skripsi dengan identitas:

Penulis : Asfarinsid
NIM : 20600114065
Judul : Efektivitas Metode Pembelajaran *Problem Posing Type Pre Solution Posing* Terhadap Kemampuan Menganalisis pada Peserta Didik Kelas X MAN 2 Bulukumba
Pembimbing I : Siti Nurpahni, S.Pd., M.Pd.
Pembimbing II : A. Jusriana, S.Si., M.Pd.

Menyatakan bahwa naskah skripsi tersebut telah diperiksa tingkat kemiripan (*Index Similarity*) dengan skor/hasil sebesar 23%. Sesuai dengan pedoman yang berlaku, maka skripsi ini dinyatakan **Layak/ Tidak layak*** untuk lanjut ke proses berikutnya.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk melengkapi syarat Ujian Munaqasyah

Samata, 30 Mei 2018

TIM Instruktur FIK


Irawati, S.Pd.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

ALAUDDIN
MAKASSAR

*Catatan yang tidak perlu

D:\Surat-surat\surat_keterangan_turnitin_skripsi

PERSETUJUAN UJIAN MUNAQASYAH

Skripsi yang berjudul: "Efektivitas Metode Pembelajaran Problem Posing Tipe Pre Solution Posing Terhadap Kemampuan Menganalisis pada Peserta Didik Kelas X MIAN 2 Bulukumba", yang disusun oleh saudara Astiminsi, NIM: 20600114065, Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, telah diperiksa dan disetujui oleh kedua pembimbing untuk maju ke ujian munaqasyah.

Samata – Gowa, 30 Mei 2018

Pembimbing I



Sitti Nurrahmi, S. Pd., M. Pd.
NIP. 19740308 200901 2 003

Pembimbing II



A. Jusriana, S. Si., M. Pd.
NIP.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

ALAUDDIN
M A K A S S A R

(Mengetahui)
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Dr. Muhammad Ouddafi, S.Si, M.Si.
NIP. 19760402 200501 1 004



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) ALAUDDIN MAKASSAR
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. H. M. Yasin Limpo No. 36 Samratulistiwa, Tj. Pulo, Makassar 90114
Email: fakultas.tarbiyah@uin-alauddin.ac.id

Perihal: Permohonan persetujuan waktu pelaksanaan ujian munasqasyah/ujian tutup

Dengan hormat, dengan ini saya:

Nama : As'bininda
NIM : 20620114065
Jurusan : Pendidikan Fisika
Program Pendidikan : Sarjana (S1)
IPK sementara : 3,48 (513/148) EKS
Judul :

"Efektivitas Metode Pembelajaran Problem Posing Tipe Pre Solution Posing terhadap Kemampuan Menganalisis pada Peserta Didik Kelas X MAN 2 Bulukumba"

Mengajukan permohonan untuk dijadwalkan ujian munasqasyah/ujian tutup. Untuk itu bersama ini terlampir surat izin.

Samratulistiwa, 25 Juni 2018

Pemohon,

As'bininda
NIM. 20620114065

Persetujuan pejabat:

No	Nama	Jabatan	Penerimaan surat		Persetujuan waktu ujian		Tanda tangan
			Harf Tanggal	Tanda tangan	Harf Tanggal	Jam	
1.	Dr. Hj. Mahran B., M.Pd.	Pengaji	Yusuf / 25 Juni 2018		Yusuf, 25 Juni 2018	10.00 - Selesai	1.
2.	Idah Susidah, S.Pd., M.Pd.	Pengaji	Yusuf / 25 Juni 2018		Yusuf, 25 Juni 2018	10.00 - Selesai	2.

Mengatakan,

Ketua Prodi,

Dr. H. Muhammad Qadafi, S.Si, M.Si.
NIP 19760302 200901 1 034



**KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARIYAH DAN KEGURUBAN
UIN ALAUDDIN MAKASSAR
NOMOR: 1596 TAHUN 2018**

TENTANG

PANITIA UJIAN/DEWAN MUNAQASYH SKRIPSI

DEKAN FAKULTAS TARIYAH DAN KEGURUBAN UIN ALAUDDIN MAKASSAR SETELAH:

- Membaca :** Lembaran Penelujian Pembimbing Skripsi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar dan Asfianul FOM 20500114055 dengan judul: **"Efektivitas Metode Pembelajaran Problem Posing Tipe Pre Solusi Terhadap Kemampuan Menganalisis pada Peserta didik Kelas X MAN 2 Bulukumba"** Tertanggal 30 Mei 2018 yang menyatakan bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat akademik dapat diajukan untuk dipertahakan sebagai Munaqasyah.
- Menimbang :**
- a. Bahwa untuk melaksanakan ujian skripsi dalam rangka penyelesaian studi mahasiswa tersebut di atas, dipandang perlu meniadakan Panitia Dewan Munaqasy.
 - b. Bahwa mereka yang tersebut namanya dalam Keputusan ini dipandang cakap untuk melaksanakan tugas ujian/munawasyah skripsi tersebut.
- Mengingat :**
1. Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 2. Peraturan Pemerintah RI Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
 3. Peraturan Presiden RI Nomor 57 Tahun 2005 tentang Perubahan Status UIN Alauddin Makassar menjadi UIN Alauddin Makassar;
 4. Keputusan Presiden RI Nomor 17 Tahun 2000 tentang Pelembagaan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara;
 5. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 3 Tahun 2018 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Menteri Agama RI Nomor 25 Tahun 2013 tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Alauddin Makassar;
 6. Keputusan Rektor UIN Alauddin Makassar Nomor 200 Tahun 2016 tentang Peraturan Pendidikan UIN Alauddin;
 7. Keputusan Rektor UIN Alauddin Makassar Nomor 200 Tahun 2017 tentang Penetapan Kriteria Akademik UIN Alauddin Makassar Tahun Akademik 2017/2018;
 8. Daftar Nama Pengurus dan Anggaran (DIPA) BUKU Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar Tahun Anggaran 2018.
- MEMUTUSKAN**
- Pertama :** Mengangkat Panitia Ujian/Dewan Munawasy Skripsi Saudara:
- Kedua :** Panitia Ujian/Dewan Munawasy bertugas untuk mempersiapkan dan melaksanakan ujian terhadap mahasiswa tersebut.
- Ketiga :** Segala biaya yang timbul akibat pelaksanaan Keputusan ini dibebankan kepada Anggaran DIPA BUKU UIN Alauddin Makassar Tahun Anggaran 2018 sesuai dengan ketentuan dan peraturan yang berlaku.
- Keempat :** Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan dan apabila di kemudian hari terdapat ketidaktepatan/kesalahan dalam pelaksanaannya sebagaimana mestinya.
- Kelima :** Keputusan ini disampaikan kepada masing-masing yang bersangkutan untuk dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Ditetapkan di : Samata-Gowa
Pada tanggal : 26 Juni 2018

Dekan,

Dr. F. Mohammad Amil, Lc., M.Ag
NIP. 19730120 200312 1 001

LAMPIRAN: KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN BIN ALAUDDIN MAKASSAR
NOMOR: 1856 TAHUN 2018

TENTANG

PANITIA UJIAN/DENAN MUNAQSYA SKRIPSI

Ah. Saudarati Azzahid, NIM: 20400119046

Pesanggang Jawab : Dr. H. Muhammad Amri, Lc., M.Ag.

Kelua : Dr. H. Muhammad Gaus, Lc., M.Pd.

Sekretaris : Rafiqah, S.S., M.Pd.

Munasyi I : Dr. H. Mahlan B., M.Pd.

Munasyi II : Idah Suci, S.Ag., M.H.

Pembimbing I : Siti Nurrahmi, S.Pd., M.Pd.

Pembimbing II : A. Umamah, S.S., M.Pd.

Pelaksana : S. Amarah, S.Pd.

Ditandatangani : Samata
Pada tanggal : 26 Juni 2018

Dekan

Dr. H. Muhammad Amri, Lc., M.Ag.
NIP 19730120 200812 1 031

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Astianinsi, dilahirkan di Sinjai pada tanggal 1 Juli 1996, merupakan anak ke-2 dari 3 bersaudara dari pasangan Bapak Sawedi dan Ibu Nursia. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Islam. Penulis beralamat di Jalan H. M. Yasin Limpo Kelurahan Samata, Kec. Somba Opu, Kab. Gowa. Alamat tetap penulis yaitu Sinjai, Kelurahan Pasir Putih, Kec. Sinjai Borong. Adapun riwayat pendidikan penulis, yaitu dimulai dari Sekolah Dasar di SDN 138 Batu Selatan dan lulus pada tahun 2008. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Sinjai Borong dan lulus pada tahun 2011 dan pada tahun yang sama pula, penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 2 Sinjai dan lulus pada tahun 2014. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar ke jenjang S1 pada Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Pada tanggal 15 Mei 2018, semester akhir (delapan) penulis telah berhasil menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Efektivitas Metode Pembelajaran Problem Posing Tipe Pre Solution Posing Terhadap Kemampuan Menganalisis pada Peserta Didik Kelas X MAN Bulukumba”.